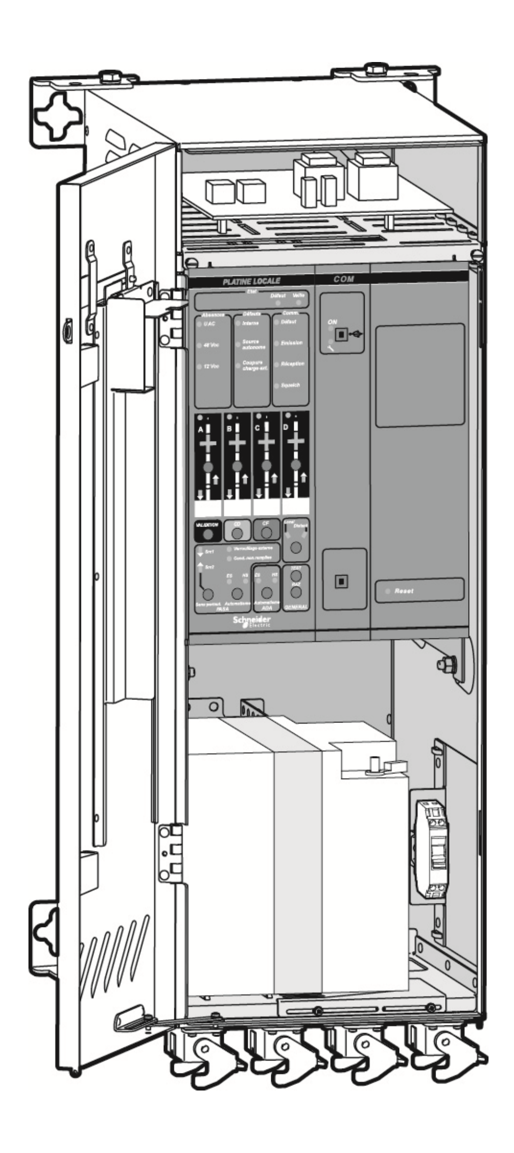
Gestion des réseaux électriques HTA

Gamme Easergy

IT13

Unité de contrôle des postes HTA

Manuel utilisateur





Sommaire

1 Description générale

1.1 Description fonctionnelle

L'ITI3 est destiné à être installé dans des postes de coupure ou d'étoilement du réseau HTA. Il regroupe l'ensemble des fonctions nécessaires au contrôle commande des cellules motorisées :

Gestion de la commande électrique d'ouverture/fermeture des interrupteurs HTA
Celle-ci est déclenchée soit par une action de TELECOMMANDE provenant du Poste de Conduite, soit par une commande LOCALE opérateur (bouton-poussoir), soit par des AUTOMATISMES internes.
Détection du passage de courant de défaut
A partir de capteurs de type "Courant" et "Tension", 3 types de défauts sont détectés :
- Défaut monophasé terre,
- Défaut polyphasé,
- Défaut monophasé double

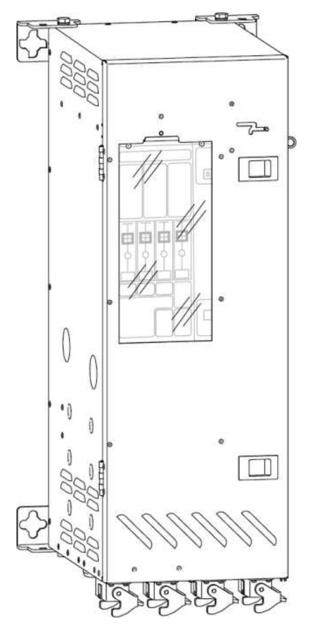
Acquisition et traitements des courants :
L'ITI3 intègre pour chaque voie l'indication suivante :
- Indication du courant de charge efficace moyen.

Surveillance, pour télésignalisation et/ou visualisation locale des informations du poste HTA et de l'ITI3 :
- Position ouvert/fermé des interrupteurs HTA,
- Etat "neutralisé de la commande" des interrupteurs HTA,
- Détection de passage de courant de défaut entre phases ou entre phase/terre (sur les voies équipées de l'option détection de défaut),
- Présence tension HTA,
- Position en/hors service de l'automatisme,
- Manque tension d'alimentation alternative immédiat,
- Manque tension d'alimentation alternative temporisé (2 heures),
- Défaut 12V
- Défaut source autonome,
- Défaut coupure charge extérieur,
- Manque tension d'alimentation motorisation.
- Etc…

Enregistrement des évènements horodatés (EMS et EEMD) :
Enregistrement chronologique horodaté des évènements dans les journaux pour consultation et téléchargement local (sous forme de fichiers) par connexion d'un micro-ordinateur. Les EMS sont retransmis au poste de conduite via la communication distante sur demande de l'opérateur. Les EEMD ne sont sauvegardés qu'en local, mais peuvent être transmis éventuellement au poste de conduite si celui-ci gère la retransmission des EEMD.
Automatismes prédéfinis :
- ADA (Automatisme Décentralisé Alarmé) : Automatisme d'ouverture de l'interrupteur HTA suite à une détection d'un courant de défauts dans le cycle de ré-enclenchement du poste source.
- PASA (Permutation Automatique de Source d'Alimentation) : Permutation automatique de source sur absence de tension détectée sur la source en service.

Alimentation secourue,
Pour l'ensemble des composants de l'unité de contrôle, les équipements de transmission et la motorisation de l'interrupteur avec une autonomie de plusieurs heures en cas de disparition de U alternatif.
Communication locale ou vers le centre de téléconduite
- Un port de communication est disponible pour la communication distante vers le poste de conduite. Ce port utilise un modem intégré à la carte COM et suivant les cas une interface de transmission externe.
- Un choix de modem pour chaque port permettant tout type de support :
  - Radio (600/1200 bds FSK)
  - RTC isolé à 10 KV (600 et 1200 bds -V22)
  - LS isolée à 10 KV (1200 bds FSK)
- Un protocole de communication pour la communication vers le poste de conduite :
  - HNZ
- Un port de communication USB est disponible pour la communication avec le micro-ordinateur local de consultation/configuration. Ce port est accessible en face avant de la carte COM.

Téléalarmes
Appel automatique du PA vers le PC à l'apparition et/ou disparition de certaines signalisations (si configurés pour alarme).
Synchronisation horaire de l'équipement
La mise à l'heure pour la datation des évènements peut se faire :
- par le micro-ordinateur portable de consultation/configuration de l'ITI3 (manuellement ou automatiquement par l'heure du micro-ordinateur)
- par le poste de conduite.



Coffret ITI3 4 voies

1.2 Description de l'équipement

Le coffret

L'équipement est présenté sous la forme d'un coffret de base en acier inoxydable regroupant l'ensemble des éléments fonctionnels pour le contrôle de 4 interrupteurs maximum.
Le coffret de base se compose :

- D'un rack 6U regroupant l'ensemble des modules électroniques, d'un emplacement pour les équipements de transmission, d'une batterie, d'un ensemble de connectiques pour réaliser l'interface avec l'appareillage.
- De presse-étoupes permettent l'entrée des câbles.

Le coffret est équipé d'un système de condamnation à cadenas.
Les caractéristiques mécaniques sont fournies en annexe A.

Le rack

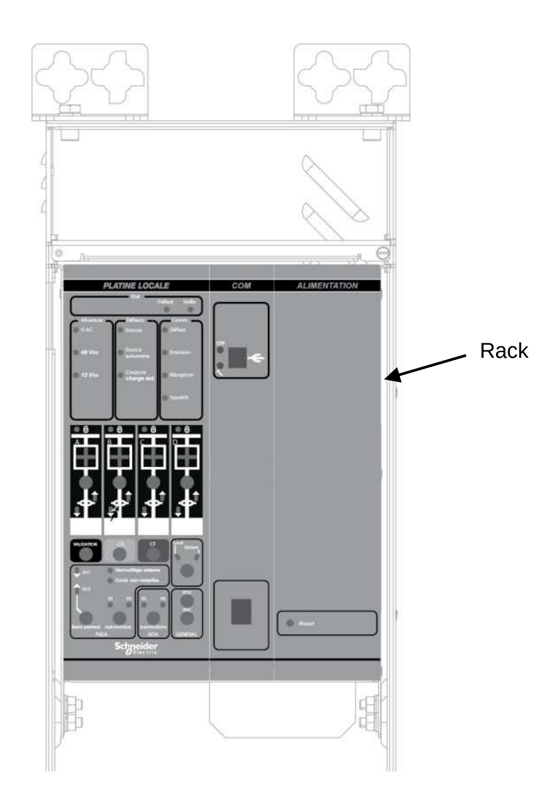
Le rack comporte 3 modules fonctionnels :

▪ Le module Platine Local (repéré PLATINE LOCALE)
Ce module comprend une platine locale (la face avant) et une carte Unité Centrale (UC) qui joue le rôle également d'interface de connexion.
Le module Platine Locale gère le fonctionnement global de l'ITI3 et les échanges d'informations avec les modules Alimentation et Communication.
Ce module réalise plusieurs fonctions :

❑ Interface et contrôle commande des interrupteurs HTA
❑ Gestion des automatismes
❑ Détection des courants de défaut sur la ligne HTA
❑ Exploitation locale

▪ Le module Communication (repéré COM)
La carte de communication sert d'interface entre les cartes du "module Platine Locale" et le poste de conduite. Elle centralise, traite, archive les informations et les transmet suivant le protocole de communication retenu.

▪ Le module Alimentation (repéré ALIMENTATION)
Assure les alimentations du coffret, la charge des batteries et les auto-surveillances associées.



Les différentes versions

L'ITI3 se présente sous la forme d'un seul type de coffret et ceci quel que soient les versions définies suivant le nombre de voies et le type de transmission utilisé :
ITI3 existe sous trois versions différentes :

❑ ITI3 1 voie : permet la télécommande de 1 interrupteur HTA,
❑ ITI3 2 voies : permet la télécommande de 1 à 2 interrupteur HTA,
❑ ITI3 4 voies : permet la télécommande de 1 à 4 interrupteurs HTA.

	ITI3 1 voie	**ITI3 2 voies**	**ITI3 4 voies**
Voies de télécommande	2 Voie A+ADA	3 Voie A,B+ADA ou PASA	5 Voie A,B,C,D+ADA et/ou PASA
Télésignalisation "Poste en local"	1	1	1
Télésignalisation "Manque tension alternative"	1	1	1
Télésignalisation "Passage de défaut"	1	2	4
Télésignalisation "Défaut urgent / non urgent"	2	2	2
Automatisme ADA	1	2	4
Automatisme PASA		1	1

Nota : Ce tableau donne les possibilités maximum de chaque version de coffret. Celles-ci dépendent du type de messagerie utilisée.

Gestion des alimentations électriques et de la batterie sur ITI3

❑ Alimentation alternative :

Caractéristiques
(Voir Annexe A)

Surveillance
L'absence d'alimentation U alternatif est détectée lorsque la tension est inférieure à 75% +/- 5% durant 1,5 sec de la tension nominale (voir annexe A).
L'alimentation de l'équipement est interrompue si l'absence U alternatif dépasse l'autonomie batterie (voir paragraphe batterie). Cette coupure permet de préserver une énergie suffisante dans la batterie pour, éventuellement, effectuer des manœuvres immédiatement après la réalimentation de l'ITI3.
Suite à une coupure, l'alimentation de l'équipement peut être rétablie :
- Automatiquement, 2 mn après le retour de la tension U alternatif
- Par appui sur le bouton poussoir "Reset" du module "ALIMENTATION"
- Temporairement (10 mn), par appui sur le bouton RAZ de la platine locale.

❑ Alimentation 12V du rack :

Caractéristiques
(Voir Annexe A)

Surveillance
La surveillance du 12 V génère l'information "Chargeur haut" lorsque la tension est supérieure à 15V + 0,2V -0V. Lorsque la tension est inférieure à 10,8 V, "Anomalie 12V" est généré.
Lorsque la tension 12 V passe en dessous de 10,5 V pendant plus de 1mn, l'alimentation générale de l'équipement (12 V et 48 V) est interrompue. Ceci afin d'éviter une décharge profonde de la batterie.

❑ Alimentation des commandes électriques :

Caractéristiques
(Voir Annexe A)

Surveillance
La surveillance du 48 V génère l'information "Chargeur haut" lorsque la tension est supérieure à 55 V ± 1V. Lorsque la tension est inférieure à 42V +1V -0V "Défaut 48V" est généré.
Lorsque la tension 48 V passe en dessous de 42 V pendant plus de 30 sec, l'alimentation 48 V de l'équipement est interrompue. Ceci afin d'éviter une décharge profonde des batteries.
La réalimentation sera automatique lorsque la tension repassera au dessus de 46V.

❑ Alimentation annexe télécommunication (12V) :

Caractéristiques
(Voir Annexe A)

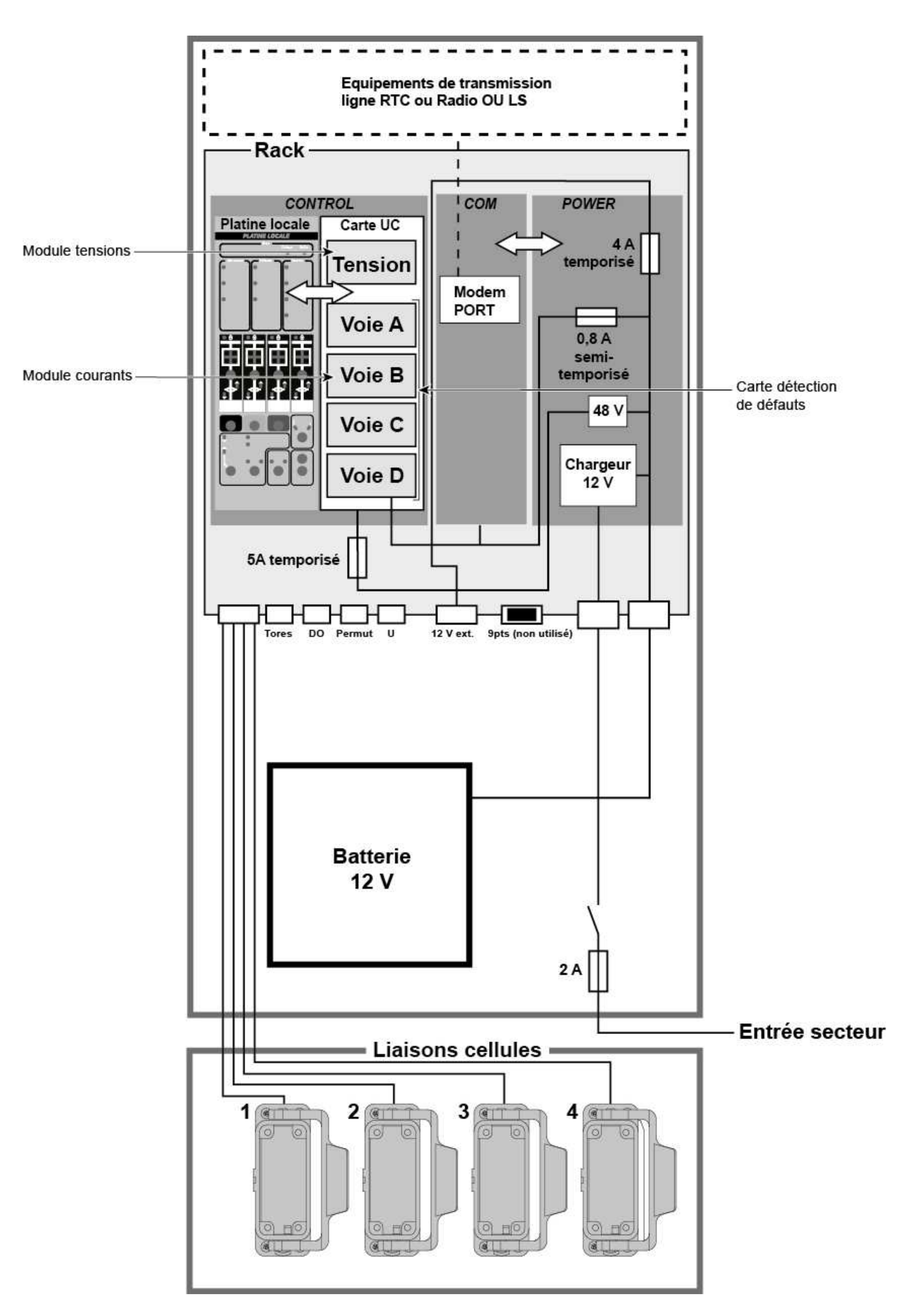
Surveillance
En cas de consommation supérieure au seuil de coupure charge externe (1,0 A ± 0,3 par défaut) pendant plus de 3 mn, le circuit "alimentation télécommunication" est interrompue. Génère un défaut "Coupure charge externe".

❑ Batterie :

Caractéristiques
(Voir Annexe A)

Surveillance
La batterie fait l'objet d'une attention particulière ; son état de disponibilité est testé toutes les minutes jusqu'à la détection de la première connexion de la batterie puis ensuite toutes les 12 heures.
Un test de batterie non satisfaisant (capacité insuffisante) incrémente un compteur et inversement, un test satisfaisant décrémente ce compteur.
Lorsque ce compteur atteint la valeur 2, l'information "Défaut source autonome" est générée.
Cette information prévient l'exploitant de la nécessité d'une intervention prochaine (batteries en fin de durée de vie, anomalie de charge, ...).

1.3 Schéma de principe ITI3

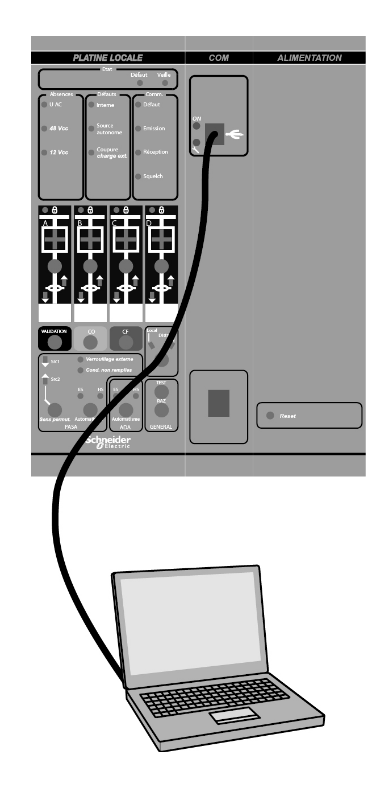


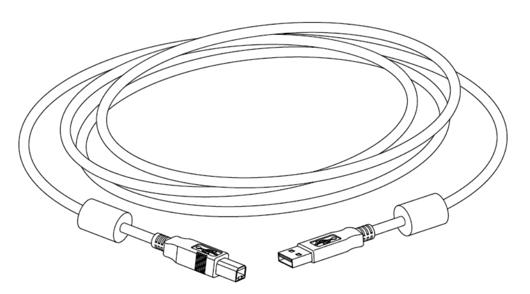
Nota :

- les connexions de liaison entre les différents éléments s'effectuent par une carte "fond de rack" non représentée sur ce schéma.
- Les raccordements s'effectuent à l'intérieur du coffret mais également sur la partie inférieure (coffret fermé).

Installation du coffret

Consulter le manuel d'installation de l'ITI3 fournit avec l'équipement pour obtenir les informations relatives à l'installation du coffret ITI3 : "*NT00330-FR-xx*".





Connecteur type B Connecteur type A
Câble USB

2 Connexion à l'ITI3

Easergy ITI3 nécessite une configuration à partir d'un micro-ordinateur de configuration. Celle-ci s'effectue à partir de la carte COM (accès unique). Elle permet de configurer :

- Les paramètres de la carte UC (date, détection de défaut,…).
- Les paramètres de la carte Communication (paramètres de com., alarmes,…).
- Les paramètres système (gestion des variables, des classes,…).

Matériel requis pour la connexion ITI3

L'ITI3 nécessite pour la configuration contrôle-maintenance :

- Un micro-ordinateur fonctionnant sous Windows 2000 ,XP ou Seven et incluant *"Internet Explorer"* (version 5.5, 6.0, 7, 8).
- Un port USB2 sur ce micro-ordinateur pour effectuer la liaison avec l'ITI3.

Le câble USB requis pour la liaison micro-ordinateur-ITI3 est de type USB-A d'un côté et USB-B de l'autre.
Un CD-Rom est fourni à l'utilisateur permettant :

- L'installation du *"driver"* USB permettant la connexion avec l'ITI3.
- L'installation de *"Java Runtime Environment 6.0"* nécessaire pour le fonctionnement de la trace des ports (analyse de trames Poste de Conduite-ITI3).

La configuration de l'ITI3 s'effectue directement à partir du logiciel *"Internet Explorer"*.
Aucun autre logiciel supplémentaire n'est nécessaire pour accéder aux opérations de configuration contrôle-maintenance de l'ITI3 (mis à part *"Java Runtime 1.5"*).

Principe du serveur embarqué ITI3

L'ITI3 inclut un serveur embarqué qui s'initialise automatiquement dès la connexion établie avec l'ITI3.
Les données affichées par l'ITI3, par l'intermédiaire de ce serveur embarqué, se présentent sous la forme de pages HTML.
Différentes pages et sous-pages sont accessibles à l'utilisateur en fonction des droits dont il dispose. Les pages HTML affichant les informations gérées par l'ITI3 sont rafraîchies en temps réel afin de mettre à jour les derniers états.
L'accès et la connexion sont sécurisés par Login et mot de passe. Plusieurs niveaux d'accès aux pages HTML sont configurables, à condition d'avoir les droits requis.

A partir du serveur embarqué, il est possible de :

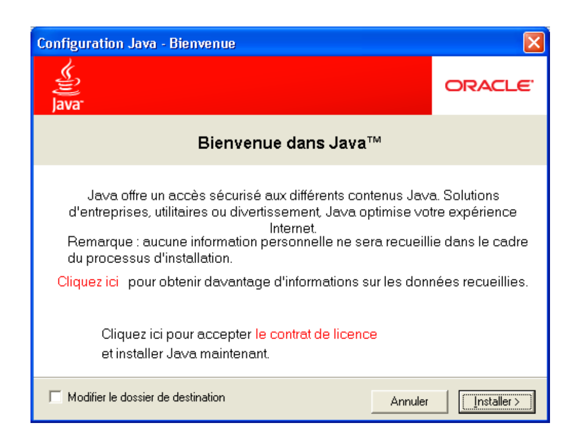
- Configurer les paramètres du détecteur de défaut, de la communication, des automatismes ou des paramètres système (gestion des variables, des classes, des droits,…),
- Visualiser les états gérés par l'ITI3 (SP, DP, défauts courants,…),
- Sauvegarder ou charger la configuration des paramètres de l'ITI3 à partir de fichiers déjà sauvegardés sur le micro-ordinateur,
- Transférer les journaux de diagnostics sous forme de fichiers compatibles "Excel",
- Charger une nouvelle version logicielle de l'application ITI3.

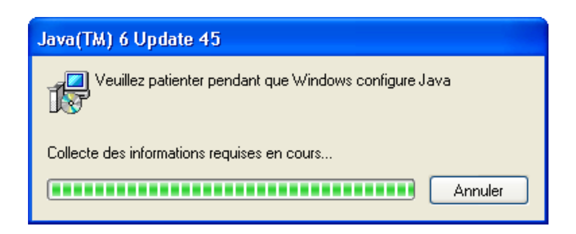
Initialisation de la connexion à l'ITI3

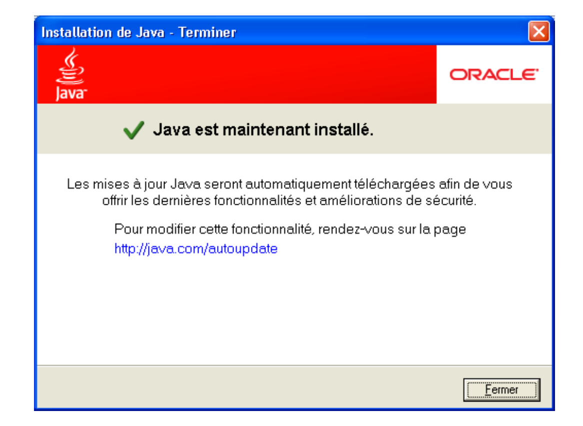
L'ITI3 intègre par défaut une adresse IP nécessaire pour la connexion locale depuis un micro-ordinateur. Il est important de connaître à l'avance cette adresse afin de démarrer une connexion (celle-ci est indiquée sur la carte Com) :

- Port USB : adresse par défaut sur l'ITI3 = 192.168.0.1

Nota : l'adresse USB n'est pas modifiable par l'utilisateur.

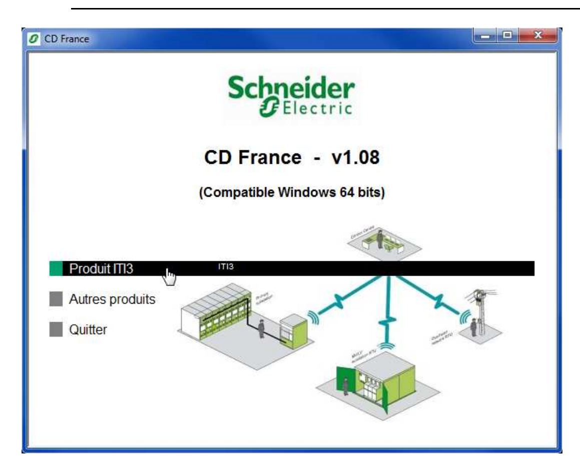


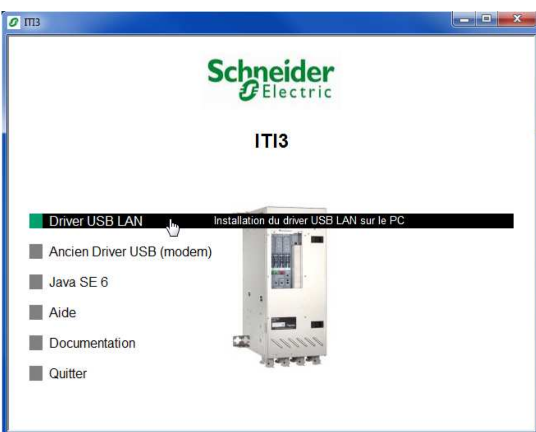


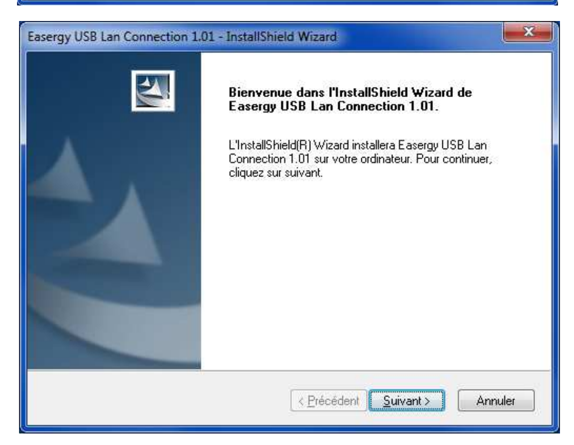


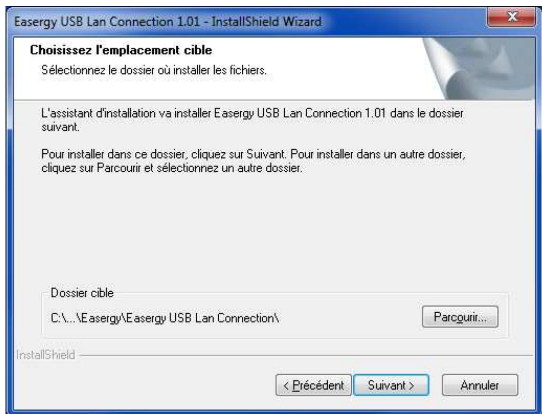
2.1 Etape 1 – Installation de Java Runtime Environment 6.0

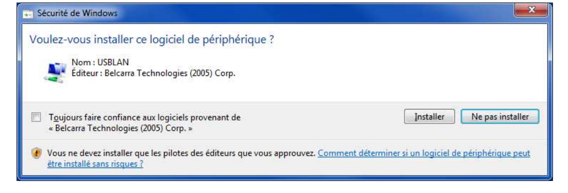
- Insérer le CD-Rom fourni avec l'ITI3 dans le lecteur du micro-ordinateur, puis double-cliquer sur le fichier d'installation *"jre-6u45-windows-xxxx.exe"* se trouvant sur le CD-Rom (dans le répertoire "*D:\ Install_Java6\32 bits ou 64 bits",* selon votre version de Windows).
- L'installation du logiciel démarre, cliquer sur le bouton "*Installer*".
- Attendre la fin de l'installation, puis cliquer sur *"Fermer"*.











2.2 Etape 2 – Installation du driver USB LAN

Le driver Easergy USB LAN fonctionne sous Windows XP, Windows 7 - 32 et 64 bits, Windows 8 - 32 bits et 64 bits.

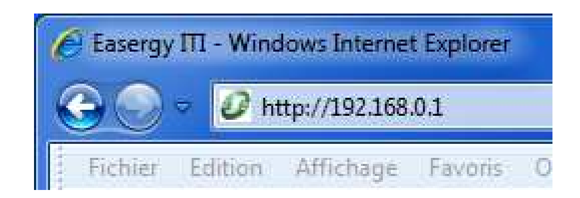
Effectuer les opérations suivantes pour installer le driver USB :

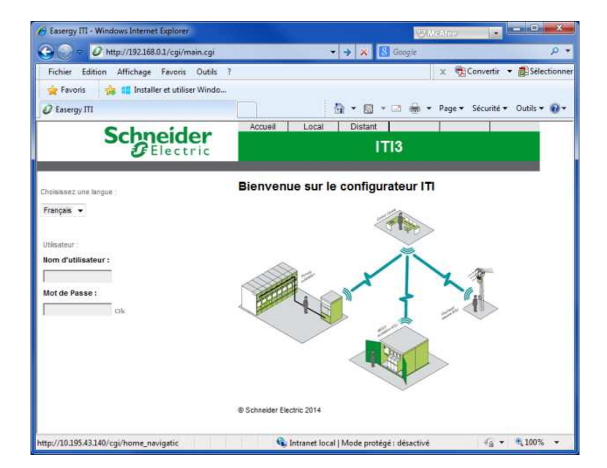
- Avant d'installer le driver, s'assurer que le cordon USB est bien débranché côté micro-ordinateur ou côté ITI3.
- Insérer le CD-Rom France fourni avec l'équipement dans le lecteur du micro-ordinateur.
- Une fenêtre "CD France – Vx.xx" doit apparaitre automatiquement à l'écran. Si ce n'est pas le cas, double-cliquer sur le fichier "*Autorun.hta*" situé à la racine du CD.
- Cliquer sur le lien "*Produit ITI3*"
- Dans la fenêtre "*ITI3*" qui apparait à l'écran, cliquer sur le lien "*Driver USB LAN*".
- Choisir la langue d'installation puis cliquer sur "Ok""
- Cliquer sur "Suivant" pour démarrer le module "InstallShield Wizard""
- Choisir le répertoire d'installation (le répertoire proposé par défaut peut être conservé), puis cliquer sur "Suivant".
- Cliquer ensuite sur "Installer" pour démarrer l'installation.
- Une fenêtre d'installation de logiciel apparait à l'écran, cliquer sur "Installer".
- L'installation du driver USB Easergy LAN commence automatiquement.
- A la fin de l'installation, lorsque la fenêtre indiquant que le driver s'est installé correctement, cliquer sur le bouton "Terminer".
- Le driver Easergy USB LAN est installé.

Important : ce driver est installé pour tous les ports USB du micro-ordinateur. Il suffit d'installer ce driver une seule fois et ceci quelque soit le port USB utilisé.

Nota : l'étape 2 n'est nécessaire que lors de la première connexion à équipement avec le micro-ordinateur. Pour une future connexion, passer directement à l'étape 3.

2.3 Etape 3 – Démarrage de la connexion avec l'ITI3 via le port USB



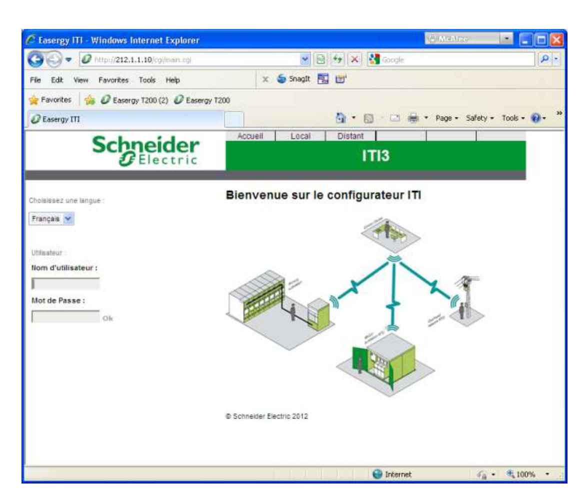


- L'ITI3 étant sous tension, sans voyant “Défaut” allumé sur la carte COM, raccorder le câble USB sur l'un des ports USB du micro-ordinateur et sur la carte COM de l'équipement,
- Démarrer Internet Explorer (ou équivalent) puis entrer l'adresse IP par défaut pour la connexion USB : "192.168.0.1", puis faire "Entrée",
- La connexion s'établie alors avec l'équipement et la page d'accueil du serveur Web embarqué s'affiche à l'écran,
- Choisir la langue à utiliser,
- Entrer un *“Nom d'utilisateur”* et un *“Mot de passe”* (par défaut : utilisateur = "admin", mot de passe = "admin" - voir chapitre 2.4) puis cliquer sur *“Ok”*,
- L'accès aux pages HTML est activé en fonction des droits liés à cet utilisateur.

IMPORTANT : après une mise sous tension ou un Reset de l'ITI3, il est important d'attendre la fin de l'initialisation de la carte COM avant de connecter le câble USB, sinon la connexion risque de ne pas fonctionner.
Lors de la mise sous tension de l'ITI3, le voyant rouge “Défaut” doit clignoter pendant environ 10 s puis rester en fixe 3s avant de s'éteindre.
Seulement alors, la connexion du câble USB est possible.

Nota : pour arrêter la connexion USB LAN vers l'ITI3, il suffit uniquement de débrancher le câble USB du micro-ordinateur. Windows arrêtera automatiquement la connexion USB LAN en cours.

2.4 Présentation du serveur Web embarqué de l'ITI3



Page Accueil

Une fois l'accès au serveur embarqué identifié par utilisateur et mot de passe, toutes les pages HTML sont consultables par simple clic sur les onglets ou les listes déroulantes associées lorsque celles-ci sont disponibles :

Page Accueil :

Cette page s'affiche lors de la connexion à l'ITI3. Elle permet de définir la langue à utiliser pour l'affichage des pages. Permet également de définir les droits d'accès utilisateur par nom d'utilisateur et mot de passe.

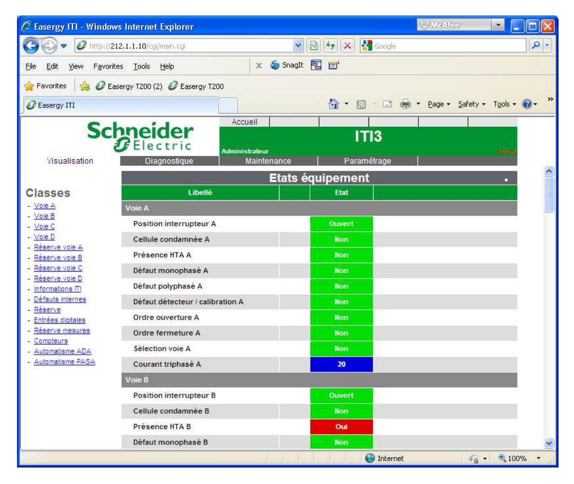
Les utilisateurs et mots de passe accessibles dépendent de la configuration définie dans la page **Maintenance** et le sous-menu **Utilisateurs**

Par défaut, l'utilisateur "**admin**" et mot de passe "**admin**" permettent l'accès en tant qu' "administrateur" du serveur embarqué.

Nota : il existe par défaut 2 niveaux d'accès :

- *erdf, erdf* (accès en tant qu'exploitant)
- *admin, admin* (accès en administrateur)
- Pas de mot de passe (visualisation uniquement)

Un mauvais utilisateur ou un mot de passe incorrect ouvre automatiquement un accès en tant que "Visualisation".



Page Visualisation

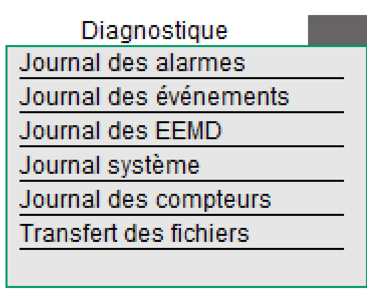
Page Visualisation :

Cette page permet de consulter les états de l'ITI3 :

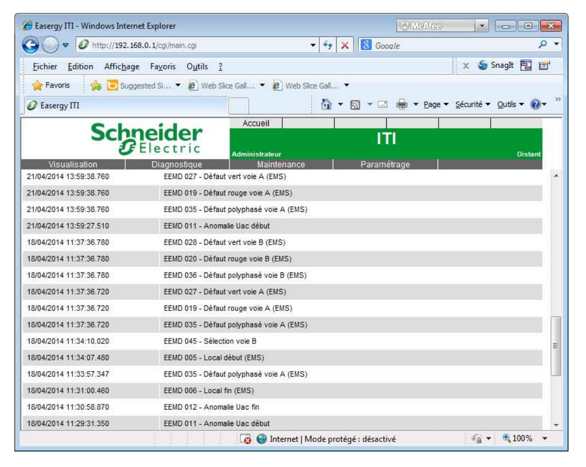
- ❑ SP : état des entrées TOR, des défauts internes de l'ITI3, des présences tension, des défauts courants, etc…
- ❑ DP : état ouvert ou fermé de l'interrupteur, de l'automatisme, des sorties TOR.
- ❑ ANA : Indication des courants.

L'affichage de la page s'effectue par classe (ex *: Voie A, Informations ITI, Entrées TOR*,…).
Chaque classe regroupe une catégorie d'informations afin de faciliter la visualisation à l'écran.

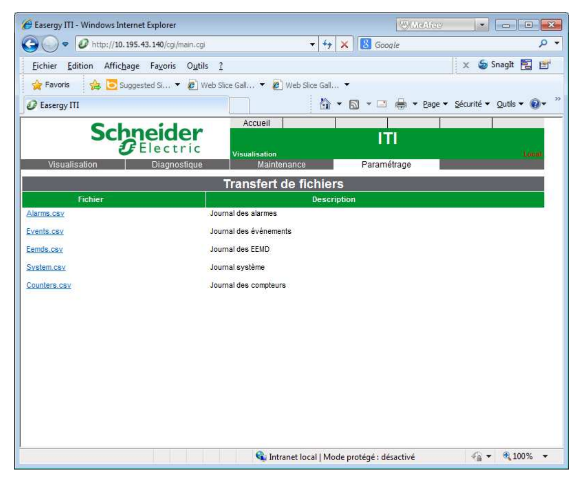
Les états des signalisations ou des mesures sont rafraîchis toutes les secondes automatiquement.



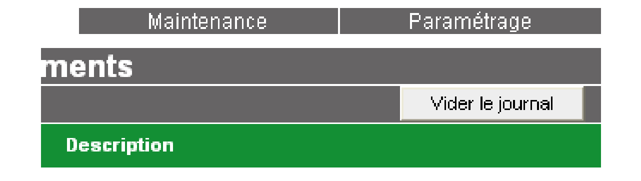
Liste déroulante – Page diagnostic



Journal des EEMD - Page Diagnostic



Transfert des fichiers – Page Diagnostic



Pages Diagnostic :

Ces pages permettent de consulter les journaux enregistrés en temps réel par l'ITI3.

Chaque journal permet de consulter l'historique des états survenus sur l'ITI3 avec description de ceux-ci.

Toutes les informations présentes dans les journaux sont horodatées par l'horloge interne de l'ITI3.

Les journaux sont les suivants :

- **Journal des alarmes** : (capacité de stockage : 2000)
  Des alarmes peuvent être générées et transmises spontanément au poste de conduite après un changement d'état d'information, à condition d'avoir paramétré par configuration cet état comme alarmé.

  NOTA : Une information configurée comme alarmée implique automatiquement la génération d'un événement associé (dans le journal des évènements ou des mesures selon le type).

- **Journal des évènements** : (capacité de stockage : 10000)
  Il s'agit d'un journal de type "constructeur". Tout changement d'état sur l'équipement génère un événement dans ce fichier, à condition d'avoir paramétré par configuration l'utilisation d'évènement pour cet état.

- **Journal des EEMDs** : (capacité de stockage : 1000)
  Ce journal correspond au journal de type "ERDF". Il contient l'ensemble des événements enregistrés par l'équipement conformément à l'annexe 13 de la norme ERDF HN64-S-44 version F.
  Certains de ces événements, notés EMS sont relevables à distance par le poste de conduite
  Lorsque la pile de ce journal est pleine, un défaut non urgent est généré.
  Le défaut non urgent disparaît si l'ITI3 reçoit une demande de lecture des EMS par le Poste de conduite.

- **Journal système** : (capacité de stockage : 6000)
  L'équipement intègre également une fonction d'enregistrement d'informations complémentaires pour faciliter l'exploitation et la maintenance.
  - Mémorisation des évènements de transmission (pour déterminer l'origine d'un défaut récurrent de communication)
  - Indication d'erreurs de transmission (erreur de CRC, collisions, ligne RTC dérangée, basculement en redondance…)
  - Indication d'évènements système (mise en route de l'ITI3, reset de l'ITI3, modification de configuration,…)

- **Journal des compteurs** :

  Pour tous les journaux, lorsque la capacité de stockage est atteinte, l'événement le plus récent apparu efface le plus ancien de la liste.

- Un sous-menu **Transfert des fichiers** permet de sauvegarder sur le micro-ordinateur ces journaux, sous forme de fichiers compatibles "Excel" (fichier *.csv).

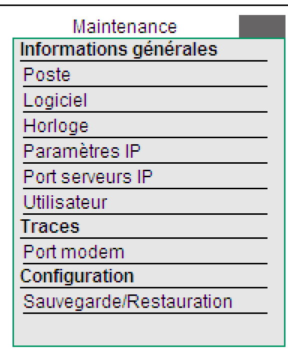
Ces fichiers permettent l'établissement de statistiques ou de bilans.

Un bouton "Vider le journal" permet dans chaque journal (sauf journal des EEMDs) de vider le contenu de ceux-ci, c'est à dire d'effacer toutes les informations préalablement sauvegardées.
Nota : Celui-ci n'est accessible qu'en tant qu'administrateur du système.

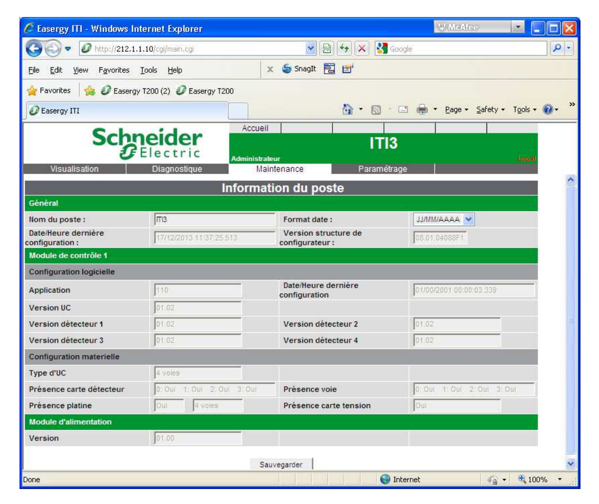
Principe de sauvegarde dans les journaux :

Afin d'augmenter la durée de vie de la mémoire flash, l'enregistrement dans les journaux est effectué toutes les 5 mn.
Ainsi, lorsqu'un reset est effectué sur l'ITI3, il est possible que les derniers évènements survenus depuis la dernière sauvegarde ne soient pas enregistrés dans les journaux.

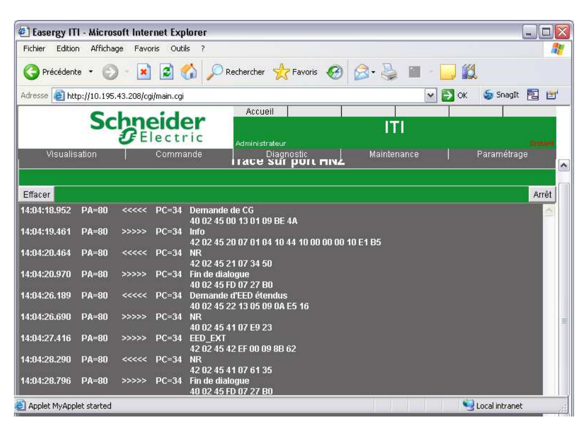
⚠ **ATTENTION : Après une modification de configuration, il convient d'attendre une quinzaine de secondes (le temps que l'équipement enregistre en mémoire les paramètres) avant de pouvoir effectuer un reset sur l'équipement. Sinon, l'équipement risque de revenir sur la configuration par défaut.**



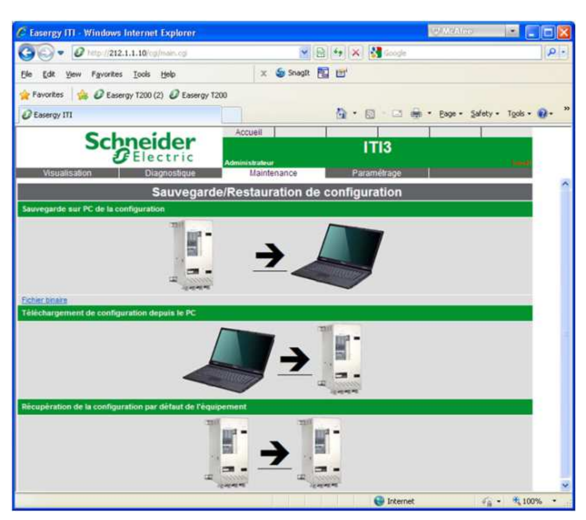
Liste déroulante – Page Maintenance



Information du poste – Page maintenance



Trace port – Page Maintenance



Sauvegarde/Restauration – Page Maintenance

Pages Maintenance :

Plusieurs pages permettent de faciliter la maintenance de l'ITI3, en donnant des informations ou en permettant de configurer l'application ITI3 :

1. **Informations générales :** des sous-pages spécifiques renseignent sur l'application ITI3, à savoir :

   - Page **Poste** : Informations sur l'application en cours (N° de version de l'application et du détecteur de défaut, date et heure de dernière configuration, nom du poste,…).
   - Page **Logiciel** : Informations sur le logiciel utilisé par l'ITI3 (version, date et heure de compilation, configuration matérielle, taille et CRC32).
     L'ITI3 est capable de mémoriser deux versions de logiciel différentes. Il est possible de basculer d'une version de logiciel à l'autre par simple sélection (si deux versions disponibles).
     On peut aussi charger une nouvelle version de logiciel depuis un fichier disponible sur le micro-ordinateur ou depuis une disquette ou un CD-ROM.
     Nota : Modification de version logiciel ou chargement uniquement possible en accès administrateur.

     ATTENTION : Le chargement ne gère que le format de fichier avec extension .zip. Il ne faut donc pas décompresser le fichier avant de le charger sur l'ITI3 (fichier avec extension .mem non géré).
   - Page **Horloges** : permet de configurer la date et l'heure de l'ITI3 manuellement ou automatiquement à partir de l'heure du micro-ordinateur.
     Un clic sur le bouton "Mise à jour" permet de prendre en compte la modification manuelle de la date et heure.
     Un clic sur le bouton "Synchronisation" permet de prendre en compte automatiquement la date et l'heure du micro-ordinateur pour la configurer sur l'ITI3.
   - Page **Paramètres IP** : permet de consulter les paramètres de l'interface USB (adresses IP client et serveur).
   - Page **Ports serveur IP** : permet de redéfinir les numéros de ports utilisés par l'ITI3 pour les accès de la carte COM.
     Par défaut, les N° de ports suivants sont configurés sur l'ITI3 :
     - Port serveur HTTP = 80
     - Port serveur Telnet = 23
     - Port serveur trace modem = 1170

     Attention : si le numéro de port HTTP est modifié dans cette page, pour pouvoir à nouveau se connecter au serveur Web de l'ITI3, il faut <u>impérativement</u> rajouter le numéro de port à la fin de l'adresse IP de l'ITI3 précédé de deux points
     (ex : **10.207.154.239:1500** pour un accès de l'ITI3 sur le port 1500).
   - Page **Utilisateurs :** permet de créer, modifier ou supprimer des utilisateurs et de gérer les droits (login, mot de passe, droits d'accès).
   -

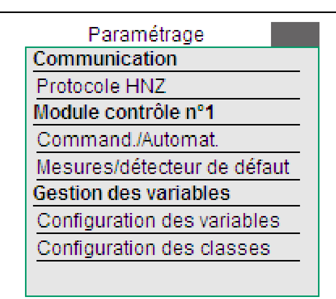
2. **Traces port modem :** une page permet de visualiser les échanges de communication HNZ entre le poste de conduite et l'ITI3.

   Cette trace s'affiche à l'écran sous forme décodé afin de faciliter la lecture du contenu de la trame affichée en hexadécimal :
   - **1° colonne :** horodatage de la trame (au format : heure:minute:seconde.millième de seconde)
   - **2° colonne :** sens du dialogue PA -> PC ou PC -> PA avec N° d'adresse associés du PC et du PA
   - **3° colonne :** Trame en hexadécimal + descriptif succinct du contenu de la trame.

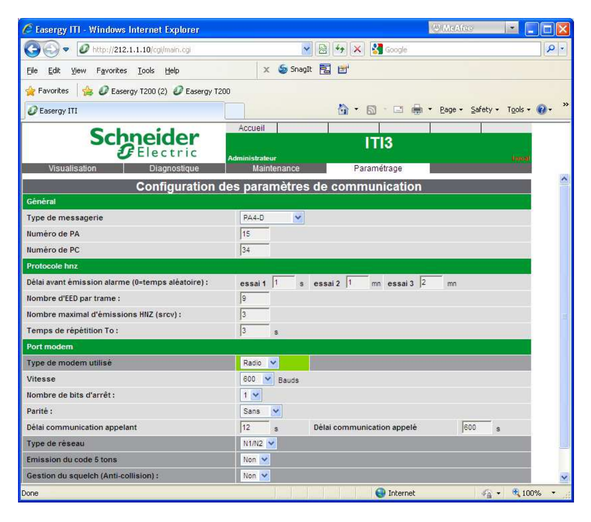
3. **Configuration :**
   - Page Sauvegarde/Restauration : Permet de sauvegarder dans un fichier tous les paramètres de configuration en cours de l'ITI3.
   Il est possible également de charger depuis un fichier disponible sur votre micro-ordinateur ou depuis une disquette ou un CD-ROM, les paramètres de configuration de l'ITI3 issue d'une précédente sauvegarde ou issue d'un autre poste.
   Ce fichier peut être utilisé pour configurer un ou plusieurs autres postes de façon identique sans être obligé de reconfigurer un à un, tous les paramètres.

   Il est possible également de restaurer la configuration par défaut du produit en cliquant sur l'option correspondante de la page "Sauvegarde/restauration".

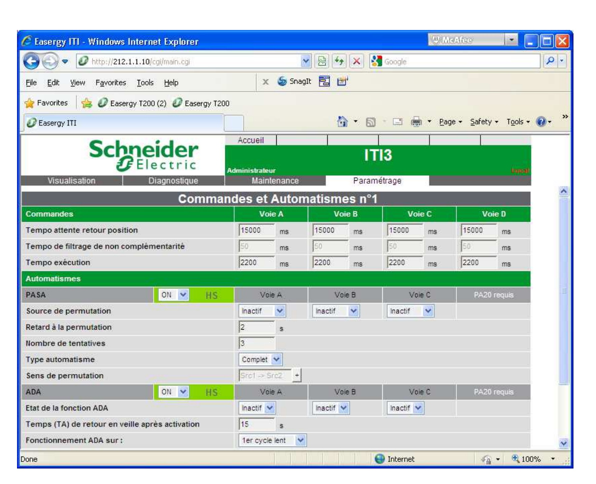
   Nota : lors du chargement depuis un fichier, l'intégrité des données est vérifiée automatiquement afin de s'assurer de la compatibilité des versions des applications.



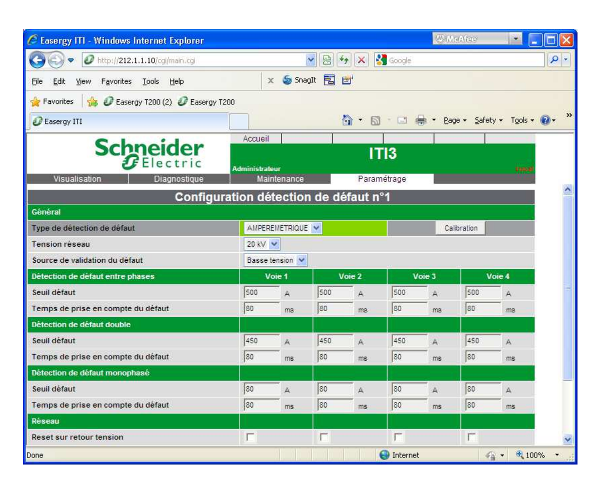
Liste déroulante – Page Paramétrage



Paramètres protocole HNZ – Page Paramétrage



Commandes et automatismes – Page paramétrage



Mesures et détection de défauts – Page paramétrage

Pages Paramétrage

Le paramétrage de l'ITI3 s'effectue depuis des pages regroupées en plusieurs catégories distinctes :

1. **Communication :** Plusieurs pages permettent de configurer les paramètres propres à la communication de l'ITI3 :

   - Pages Protocole HNZ : Cette page permet de configurer les paramètres propres au protocole HNZ :

   - ❑ Type de messagerie
   - ❑ Numéro de PA et PC,
   - ❑ Paramètres protocoles HNZ,
   - ❑ Paramètres modem Radio ou RTC,
   - ❑ Etc…

   Nota : Certains paramètres ne sont modifiables ou accessibles qu'en "administrateur".

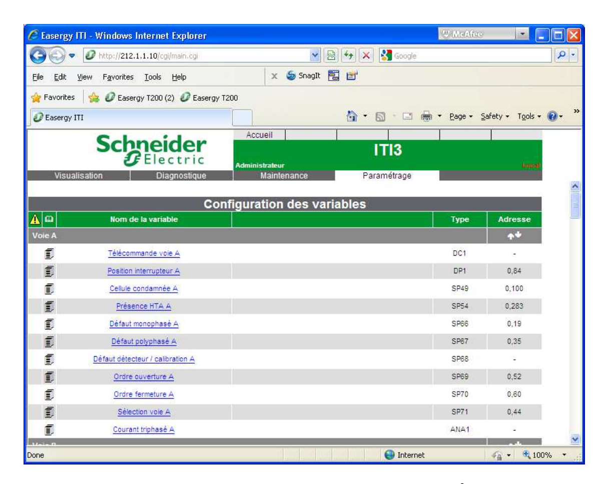
2. **Module Contrôle N° 1 :** Certains paramètres de l'ITI3 sont gérés par le module Platine Locale de l'ITI3.

   Deux pages permettent ce paramétrage :

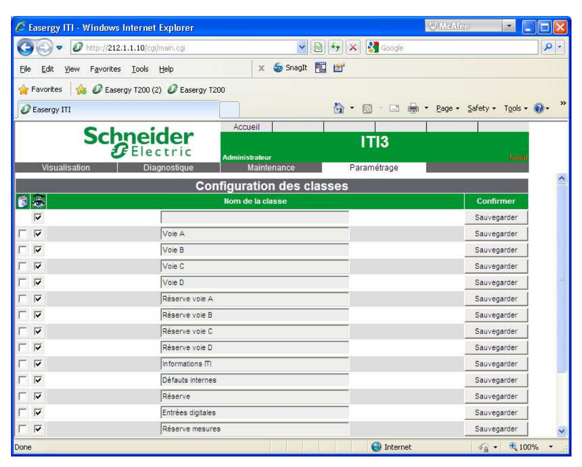
   - Page **Commandes / automatismes** : Cette page permet de configurer les paramètres liés à la commande électrique de l'interrupteur et à la gestion de l'automatisme :
     - ❑ Délais associés aux commandes sur interrupteur
     - ❑ Type d'automatisme
     - ❑ Paramètres liés à l'automatisme.

   - Page **Mesures et détecteur de défauts** : cette page permet la configuration des informations de la détection de défauts courant :
     - ❑ Indication du type de détection (ampéremétrique ou directionnel),
     - ❑ Seuils de détection de défaut,
     - ❑ Temps de prise en compte des défauts phases et homopolaire,
     - ❑ Temporisation reset détection de défaut.
     - ❑ Choix d'activation du reset sur retour tension
     - ❑ Choix de la source de tension pour valider un défaut

   Nota : Certains paramètres ne sont modifiables ou accessibles qu'en "administrateur".



Configuration des variables – page paramétrage



Configuration des classes – page paramétrage

Libellé		Etat	
Voie A			
Position interrupteur A		Ouvert	
Cellule condamnée A		Non	
Présence HTA A		Non	
Défaut monophasé A		Non	
Défaut polyphasé A		Non	
Défaut détecteur / calibration A		Non	
Ordre ouverture A		Non	
Ordre fermeture A		Non	
Sélection voie A		Non	
Courant triphasé A		20	

Exemple de variables associées à une classe
Extrait de la page : "*Visualisation*"

3. **Gestion des variables :** Toutes les informations gérées par l'ITI3 doivent être paramétrées individuellement pour définir leur fonctionnement et la façon dont e lles seront gérées par le serveur embarqué :

- Page **Configuration des variables** : La liste complète des informations (variables) gérées par l'ITI3 sont affichées dans cette page, sous différentes catégories.

  En fonction du type de variable, la page de configuration et les paramètres affichés peuvent être différents. Il y a un type de page spécifique pour :

  - ❑ Les commandes doubles (type DCxx)
  - ❑ Les signalisations doubles (type DPxx)
  - ❑ Les signalisations simples (type SPxx)
  - ❑ Les indications de mesures (type ANAxx)

  Ces variables internes génèrent les télésignalisations conformément aux messageries HNZ.

  Nota : certains paramètres ne sont modifiables ou accessibles qu'en "administrateur".

  Les paramètres à configurer pour chaque variable sont (par exemple) :
  - ❑ Nom de la variable
  - ❑ Type d'accès (session exploitant, administrateur,…)
  - ❑ Classe de rattachement
  - ❑ Adresses logique, distante et interne
  - ❑ Gestion des mesures, des évènements et des alarmes
  - ❑ Type d'enregistrement pour les mesures (périodique, sur dépassement de seuil haut et bas, sur % de variation ou indication de valeurs min et max par période)
  - ❑ Etc…

  Les paramètres à configurer dépendent du type de page affichée.

  Nota : certains paramètres ne sont modifiables ou accessibles qu'en "administrateur".

- Page **Configuration des Classes** : Les variables créées peuvent être regroupées par classes, afin de faciliter la gestion et l'affichage des variables. Chaque variable peut être rattachée à une de ces classes par configuration. Cette page permet de créer, modifier ou supprimer les classes gérées par le serveur embarqué et de déterminer celles qui seront visibles dans la page *Visualisation*.

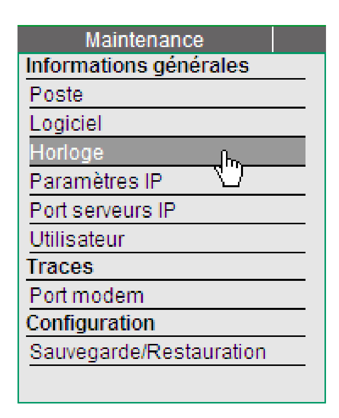
3 Paramétrage de l'ITI3

Le but de ce chapitre est de donner toutes les informations nécessaires à l'utilisateur pour pouvoir effectuer le paramétrage des données de l'ITI3.

Certaines fonctions complexes de l'ITI3 nécessitent en effet quelques explications détaillées (détection de défaut, automatisme,…) pour une meilleure compréhension de la façon de paramétrer l'ITI3.

Les fonctions abordées dans ce chapitre sont les suivantes :

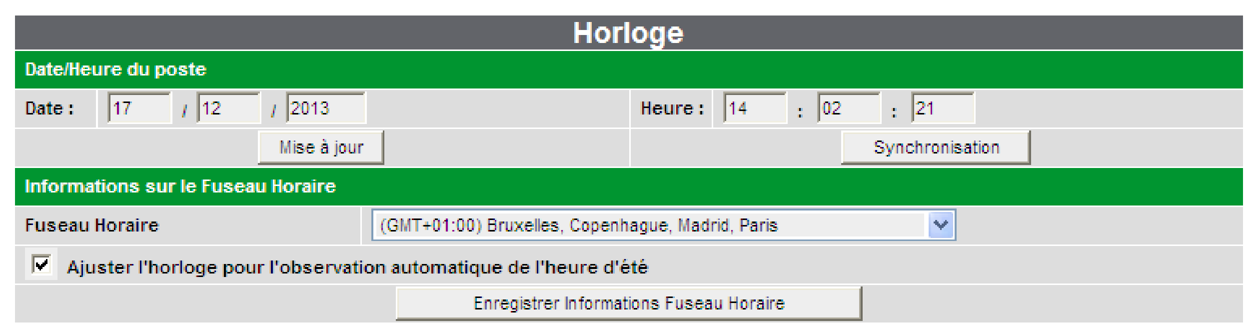
- Synchronisation horaire
- Interface USB
- Sauvegarde/restauration des paramètres de configuration
- Paramétrage de communication vers le Poste de Conduite
- Paramétrage des commandes interrupteur
- Paramétrage des automatismes
- Paramétrage du module détection de défauts
- Configuration des variables de l'ITI3
- Configuration des classes



3.1 Synchronisation horaire

Accès : ***Page "Maintenance/Horloge"***.

L'ITI3 intègre la possibilité de synchroniser l'heure et la date interne de l'ITI3 manuellement, ou à partir du micro-ordinateur connecté.



Paramètres de configuration :

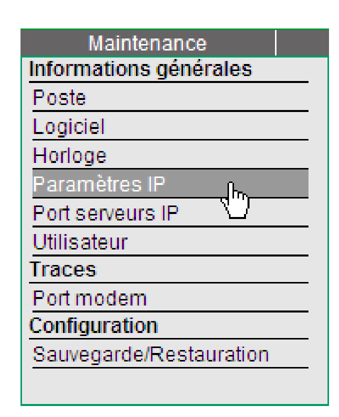
Date/Heure du poste :

- **Date :** Configuration manuelle de la date. Prise en compte de cette date après appui sur le bouton "Mise à jour".
- **Synchronisation :** synchronisation automatique de l'heure et de la date de l'ITI3 à partir de celle du micro-ordinateur connecté au serveur Web.

Nota : la mise à l'heure peut se faire également via la transmission avec le Poste de conduite par le protocole HNZ. Cette mise à jour se fait alors au format "calendaire", conformément à la norme HN45-S-53 (paragraphe 16).

Fuseau horaire :

- **Fuseau horaire :** zone GMT (Greenwich Meridian Time) à définir en fonction de l'emplacement géographique ou se trouve l'équipement. Permet à l'ITI3 d'appliquer le bon fuseau horaire en fonction de l'emplacement géographique réel, par rapport à l'heure universelle GMT.



3.2 Interface USB

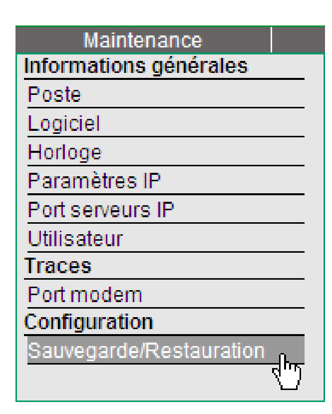
Accès : ***Page "Maintenance/Paramètres IP***".

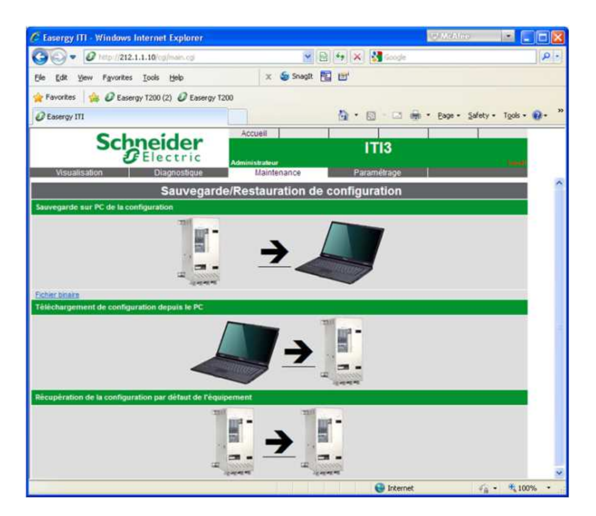
Cette page permet de visualiser les paramètres de connexion USB de l'ITI3.



❑ Interface USB :

- **Adresse IP serveur** : Adresse IP du serveur Web embarqué de l'ITI3 pour l'accès USB. Non modifiable (par défaut : 192.168.0.1)
- **Adresse IP client** : Adresse IP attribuée au micro-ordinateur connecté en USB au serveur Web embarqué. Non modifiable. (par défaut : 192.168.0.2)





Page Sauvegarde/Restauration

3.3 Sauvegarde / Restauration des paramètres de configuration

Accès : ***Page "Maintenance/Sauvegarde/Restauration***".

L'ITI3 permet de sauvegarder sous forme de fichier tous les paramètres configurables de l'équipement (excepté les paramètres de la page "*Paramètres IP*" qui restent spécifiques à chaque équipement).

Ce fichier peut être ensuite utilisé pour être chargé sur d'autres équipements du même type, permettant ainsi de configurer automatiquement l'ITI3 sans avoir besoin de refaire manuellement toute la configuration, ce qui représenterait une opération assez lourde à effectuer.
Néanmoins, les paramètres spécifiques à chaque ITI3 devront être ensuite personnalisés (ex : adresse protocole, seuils de détection de défaut, etc…).
La page "*Maintenance / Sauvegarde-Restauration*" permet l'accès aux moyens de sauvegarde / restauration.

❑ Sauvegarde sur micro-ordinateur de la configuration :

Ce paragraphe permet la sauvegarde de la configuration de l'ITI3 sous forme de fichier (sens ITI3 → micro-ordinateur).

Format du fichier de sauvegarde :
- **Fichier texte zippé** : Un clic sur la flèche (ITI3 → micro-ordinateur) et l'ITI3 crée automatiquement un fichier texte compressé (fichier avec extension *.zip) comprenant les paramètres de l'ITI3.

❑ Téléchargement de configuration depuis le micro-ordinateur :

Ce paragraphe permet le chargement sur l'ITI3 des paramètres contenus dans un fichier de sauvegarde (sens micro-ordinateur → ITI3).
L'ITI3 détecte automatiquement le type de fichier qui est chargé et gère en fonction la lecture des informations.
Il est possible de charger deux types de fichiers :
- ❑ Fichier texte (extension : *.txt)
- ❑ Fichier texte compressé (extension *.zip).

❑ Configuration par défaut de l'équipement :

Ce paragraphe permet de récupérer une configuration usine dans un ITI3, en cliquant sur la flèche (ITI3 -> ITI3).

3.4 Paramètres de communication vers le Poste de Conduite

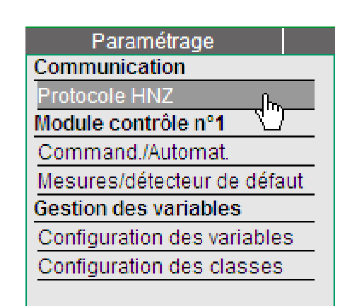
La carte COM de l'ITI3 est prévue pour détecter automatiquement le type de modem qui est installé sur les ports de communication utilisés pour la transmission vers le Poste de Conduite.

Le logiciel de configuration propose automatiquement un choix de médias sur ces ports qui correspondront au type de modem installé.

Les paramètres présents dans les pages de configuration du protocole HNZ et TCP/IP tiennent compte du type de média qui a été sélectionné (RTC, Radio, LS ou GRPS). Chaque type de média a en effet des paramètres de configuration spécifiques.

Remarque **:** Les paramètres protocoles liés au type de médias seront développés dans ce chapitre. Par contre, les autres paramètres liés au protocole ne seront pas détaillés.

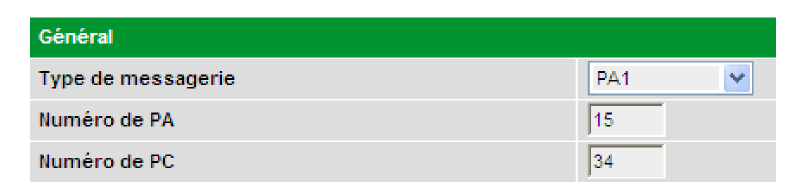
3.4.1 Page "Protocole HNZ"



Accès : Page "***Paramétrage/Protocole HNZ***".

Objectif de cette page : Configurer les paramètres relatifs au protocole HNZ et au type de modem de transmission utilisé (RTC ou Radio ou LS).

❑ **Paramètres généraux :**



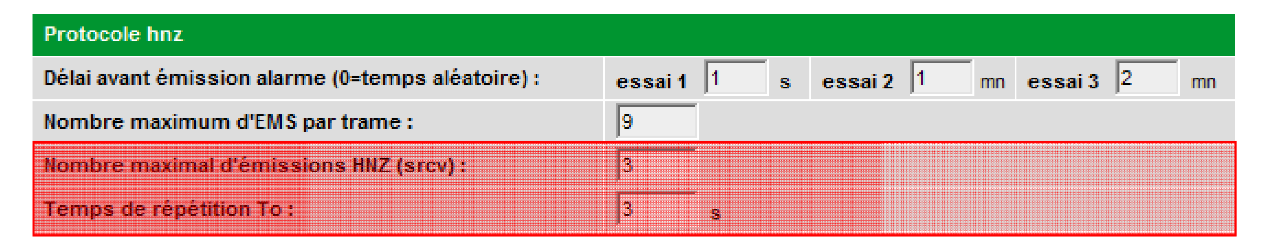
- **Type de messagerie** : choix du type de messagerie HNZ à utiliser en fonction du nombre de voies de l'ITI3 (messagerie type PA1, PA1D, PA4 URBAIN, PA4D ou PA20).

  Il existe des restrictions selon la configuration hardware du produit :
  - Impossible de sélectionner les messageries PA4 URBAIN, PA4D et PA20 pour un ITI 1 voie.
  - Impossible de sélectionner la messagerie PA20 pour un ITI 2 voies.
  - Impossible de sélectionner la messagerie PA1D pour un ITI 1 voie configuré en DDA.
  - Impossible de sélectionner la messagerie PA1 pour un ITI 1 voie configuré en DDD.
  - Impossible de sélectionner la messagerie PA4 URBAIN pour un ITI configuré en DDD.

- **Numéro de PA** : identifiant de l'ITI3 pour le protocole de transmission. Ce numéro doit être unique pour chaque ITI3, appelé par un même Poste de Conduite.

- **Numéro de PC** : identifiant du Poste de Conduite pour le protocole de transmission.

❑ Paramètres protocole HNZ :



Protocole hnz									
Délai avant émission alarme (0=temps aléatoire) :	essai 1	1	s	essai 2	1	mn	essai 3	2	mn
Nombre maximum d'EMS par trame :	9								
Nombre maximal d'émissions HNZ (srcv) :	3								
Temps de répétition To :	3	s							

= Accessible et configurable uniquement en tant qu'administrateur

- **Délai avant l'émission alarme :** Lors d'un envoi d'alarme vers le poste de conduite, l'ITI3 attend un délai avant l'envoi de l'alarme. En cas d'échec de l'appel du 1° essai, l'ITI3 fait une nouvelle tentative en utilisant le délai correspondant au nombre d'essai.
  Les 2ème et 3ème essais ne sont utilisés que si la ou les émissions précédentes n'ont pas abouti à la transmission de l'alarme et à son acquittement correct par le Poste de Conduite. Chaque délai est configurable :

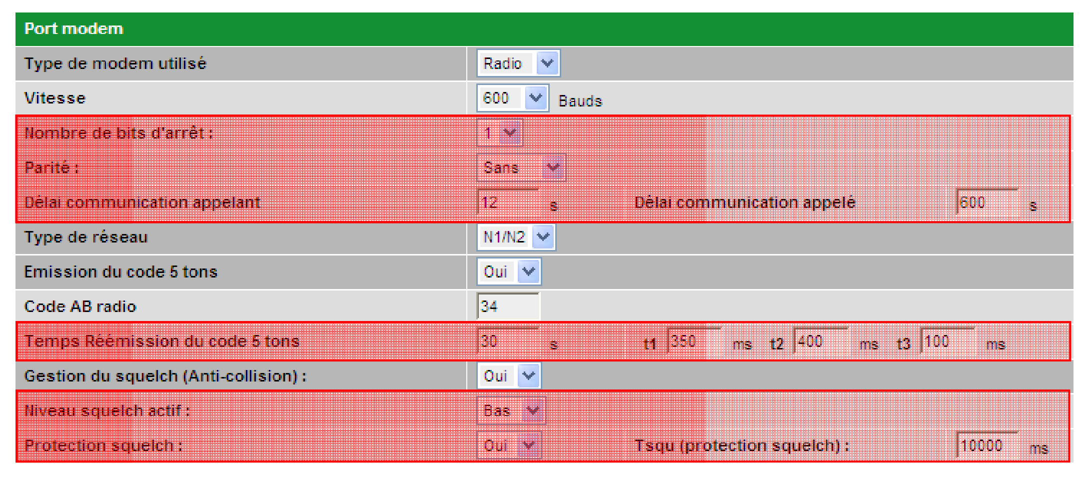
  Essai 1 : configurable de 0 à 30S par pas de 1s.
  La valeur "0" configure un délai aléatoire compris entre 0 et 30 s, qui peut être nécessaire pour que des équipements n'appellent pas simultanément le PC
  - **Essai 2 :** configurable de 0 à 4 mn par pas de 1mn.
    La valeur "0" configure un délai aléatoire compris entre 1 et 4 mn
  - **Essai 3 :** configurable de 0 à 8 mn par pas de 1mn.
    La valeur "0" configure un délai aléatoire compris entre 1 et 8 mn.

- **Nombre maximum d'EMS par trame** : Définit le nombre d'EMS maximum que l'ITI3 envoie dans chaque trame vers le PC. Configurable de 1 à 9.
  Nota : Avec PC SIT : valeur "9" en standard.
  Avec PC TRC 9000 : valeur "9" en standard.
  Avec autres types de PC : valeur donnée par le constructeur.

- **Nombre maximal d'émissions HNZ (srcv)** : Définit le nombre de répétition maximum de trame dans le protocole HNZ en cas de non acquit de celles-ci par le PC. Configurable de 1 à 7.

- **Temps de répétition T0** : Délai d'attente avant répétition de la trame en cas de non acquis de celles-ci par le PC. Délai associé au paramètre précédent.

❑ Paramètres modem Radio 600-1200 bds et Ligne Spécialisé:

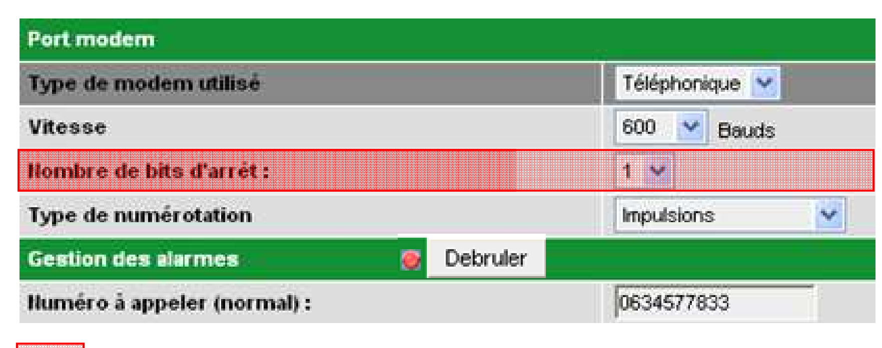


Port modem									
Type de modem utilisé	Radio								
Vitesse	600	Bauds							
Nombre de bits d'arrêt :	1								
Parité :	Sans								
Délai communication appelant	12	s	Délai communication appelé	600	s				
Type de réseau	N1/N2								
Emission du code 5 tons	Oui								
Code AB radio	34								
Temps Réémission du code 5 tons	30	s	t1	350	ms	t2	400	ms	t3 100 ms
Gestion du squelch (Anti-collision) :	Oui								
Niveau squelch actif :	Bas								
Protection squelch :	Oui		Tsqu (protection squelch) :	10000	ms				

= Accessible et configurable uniquement en tant qu'administrateur

- **Type de modem utilisé :** configurable à "Aucun" ou "Radio". Le choix proposé dépend du type de modem installé et détecté par la carte COM.
- **Vitesse :** configurable à 600 bds ou 1200 bds. A configurer en fonction des caractéristiques de la transmission radio utilisée côté PC.
- **Nombre de bits d'arrêt :** configurable à "1" ou "2". A configurer en fonction des caractéristiques de la transmission utilisée. Il s'agit du nombre de bits de stop utilisé pour définir la fin d'une trame lors d'une transmission.
- **Parité :** configurable à "Sans", "Espace", "Paire" ou "Impaire". Il s'agit de la parité des caractères de trame pour la transmission vers le PC. A définir en fonction du type de modem utilisé. Le modem radio utilisé sur l'ITI3 nécessite l'option "Sans parité".
- **Délai communication appelant :** en cas d'envoi d'alarme par l'ITI3 (sur appel téléphonique uniquement), l'ITI3 maintient la communication au maximum pendant un délai configurable avant de couper la liaison après l'acquittement de l'alarme par le PC.
  Configurable de 2 à 120 s par pas de 2 s.
- **Délai communication appelant appelé :** en cas d'appel du PC, l'ITI3 maintient la communication au maximum pendant un délai configurable avant de couper la liaison, si aucune activité d'échange protocolaire n'est décelée.
  Configurable de 1 à 30 mn par pas de 1 mn.
- **Type de réseau :** configurable à "N1/N2" ou "N3". A configurer suivant le type de réseau radio utilisé pour la transmission.
- **Emission de code 5 tons :** configurable à "Oui" ou "Non". Ce paramètre n'est utilisable que dans le cas de réseaux N1/N2 à 12,5 KHz.
- **Code AB radio :** configurable de 0 à 99. Ce numéro correspond au radical du code 5 tons AB999 émis par l'équipement pour déclencher le passage en émission du relais radio (cas des réseaux 12,5 KHz). Il est souvent identique au "Numéro de PC".
- **Temps de réémission du code 5 tons :** configurable de 20 à 40 s par pas de 1 s. Ce délai définit le temps depuis la dernière émission du code 5 tons à partir duquel l'ITI3 réémet celui-ci.
- **Délais T1 à T3** : délais d'émission modem **:**
  - T1 : Configurable de 50 à 2000 ms par pas de 50 ms. Délai entre la montée du signal du modem "Cde Emission" et l'envoi du code 5 tons. (Par défaut : 350 ms)
  - T2 : Configurable de 50 à 2000 ms par pas de 50 ms. Délai entre la montée du signal modem "Cde Emission" et la montée du signal modem "RTS". (Par défaut : 400 ms)
  - T3 : Configurable de 50 à 1000 ms par pas de 50 ms. Temps entre la montée du signal modem "RTS" et l'envoi de la trame HNZ. (Par défaut : 100 ms)
- **Gestion du squelch (Anticollision) :** configurable à "Oui" ou "Non". Définit si l'ITI3 doit gérer le Squelch afin d'éviter les phénomènes de collisions de messages émis et reçues. Si utilisé, l'ITI3 attend la retombée du Squelch (état passif) comme autorisation d'émission de trame.
- **Niveau squelch actif :** configurable à "Bas" ou "Haut". Définit le niveau de prise en compte de l'état actif du Squelch. Dépend du type de radio utilisé. Le squelch de la radio passe à l'état actif lors de la détection de trafic sur le réseau radio.
- **Protection squelch :** configurable à "Oui" ou "Non". Si utilisé, permet de forcer l'émission de l'ITI3 au bout du délai "*Tsqu (protection squelch*)", même si le Squelch est toujours présent à l'état actif.
  Ce forçage peut-être utile lorsque le squelch fourni par la radio reste bloqué à l'état actif (par exemple en cas de détection de bruit sur le réseau radio).
- **Tsqu (protection squelch) :** configurable de 0 à 255000 ms par pas de 100 ms. Délai au bout duquel le forçage de l'émission radio est autorisé même si le squelch est toujours présent.

❑ Paramètres modem RTC :



= Accessible et configurable uniquement en tant qu'administrateur

- **Type de modem utilisé :** configurable à "Aucun" ou "Téléphonique".
- **Vitesse :** configurable à 600 bds ou 1200 bds. A configurer en fonction des caractéristiques de la transmission téléphonique utilisée côté PC.
- **Nombre de bits d'arrêt :** configurable à "1" ou "2". A configurer en fonction des caractéristiques de la transmission utilisée. Il s'agit du nombre de bits de stop utilisé pour définir la fin d'une trame lors d'une transmission.
- **Type de numérotation :** configurable à "Impulsions" (Décimal) ou "Fréquences vocales" (MF). Choix du type de numérotation à utiliser pour l'appel téléphonique vers le PC lors d'une séquence d'alarme.
- **Numéro à appeler :** numéro de téléphone que l'ITI3 utilise pour appeler le PC lors d'une séquence d'alarme.

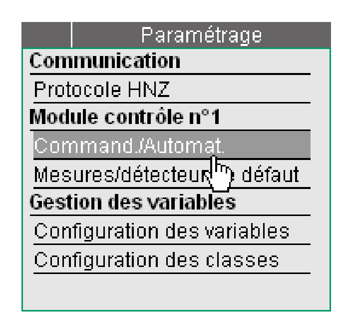
  Nota : les codes acceptés pour les numéros de téléphone sont :
  - ❑ 0 à 9 (pour le numéro d'appel),
  - ❑ P (pour Pulse = forçage numérotation décimale),
  - ❑ T (pour Tone = forçage numérotation MF),
  - ❑ W (pour Wait = pause),
  - ❑ barre d'espace (pour espace)
  - ❑ + (équivalant à "00" pour la numérotation internationale)

  Exemple de config : "0674940000" ou "P +W0674940000"

  Nota : Il faut mettre un espace entre le "T" ou "P" et le numéro d'appel.



Le bouton "Débrûler" permet de débloquer le modem téléphonique lorsqu'un appel sur alarme n'a pas aboutie après trois tentatives infructueuses. Tant que le bouton "Débrûler" n'a pas été activé, l'ITI3 n'appelle plus.

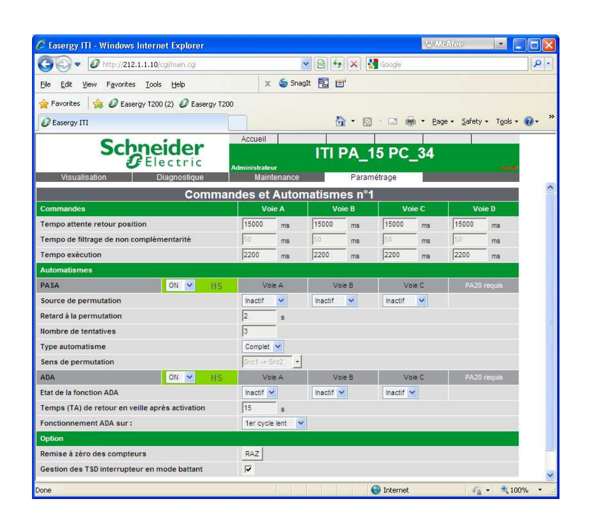


3.5 *Paramètres des commandes interrupteur*

Objectif : Régler pour chaque voie le traitement de la commande de l'interrupteur.
Accès : Page "***Paramétrage/Command. Automat***".

❑ Principe de filtrage des entrées de signalisation liées aux télécommandes :

L'interface entre l'ITI3 et l'interrupteur comporte deux signaux électriques pour la commande de la motorisation (CO : Commande ouverture / CF : commande fermeture) et deux signalisations pour la position courante des interrupteurs (O : position ouverte / F : position fermée).



L'ITI3 effectue systématiquement un contrôle de cohérence des positions lues : il est en théorie impossible d'avoir les informations "ouvert" et "fermé" simultanément ou aucune des deux signalisations en même temps mais cela peut se produire suite à un dysfonctionnement des systèmes. Cette complémentarité des états des interrupteurs est vérifiée cycliquement pour la mise à jour des états des variables DP associées.
Dans le cas de valeurs non complémentaires, un filtrage est appliqué et l'ancienne valeur de la DP est conservée pendant une temporisation paramétrable (voir paramètre **Tempo attente de non complémentarité**). Si la non complémentarité persiste au-delà de la temporisation, il s'agit probablement d'une panne liée aux signaux délivrés par l'interrupteur et l'état "indéfini" est finalement indiqué dans la DP associée à la position.

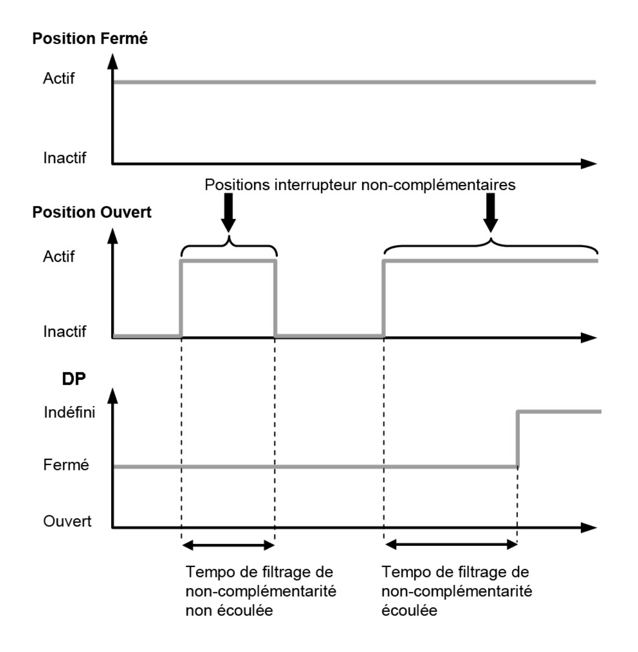


Commandes	Voie A	
Tempo attente retour position	15000	ms
Tempo de filtrage de non complémentarité	10000	ms
Tempo exécution	2200	ms

❑ Principe de traitement des commandes de position d'interrupteurs :

Le gestionnaire interne de commande de l'ITI3 empêche toute commande tant que la commande précédente n'est pas terminée. Le statut de traitement des commandes peut être connu en consultant les évènements dans le journal des évènements locaux.
Les événements générés en fonction de l'état de traitement de la commande sont résumés dans le tableau suivant :

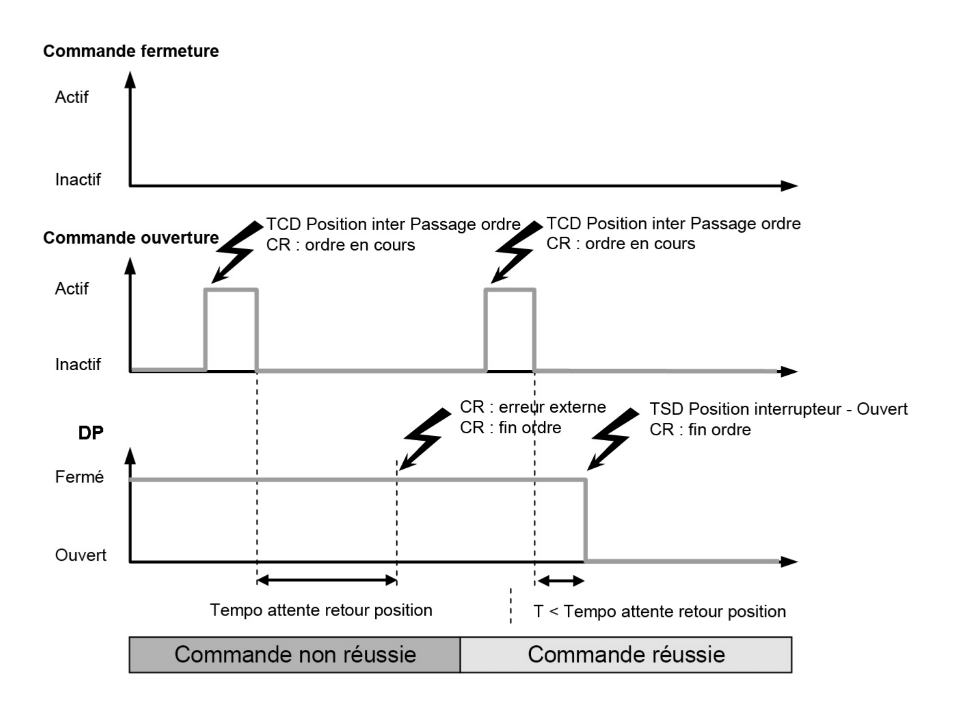
Phase	Evènement
Réception commande interrupteur	▪ DC xx - Position interrupteur - Passage ordre ▪ CR ordre en cours
Fin traitement de la commande	CR (Compte Rendu) fin ordre
Fin traitement d'une commande dégradée	CR erreur externe ou CR erreur grave CR fin ordre



3.5.1 Gestion des commandes interrupteur

Le principe d'une commande sur l'interrupteur est d'activer le signal de commande de l'interrupteur (polarité 48V) pendant un temps déterminé (paramètre **Tempo exécution**).
La durée de la commande est donc figée par cette temporisation et ne dépend pas du temps mis par l'interrupteur pour changer de position.
Les entrées position interrupteur Ouvert et Fermé sont lues en permanence pendant la durée de la commande avec contrôle de cohérence afin de mettre à jour la variable DP de position associée (voir Principe de filtrage des entrées de signalisation liées aux télécommandes).

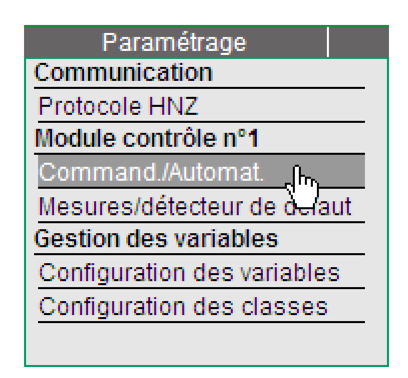
Après la retombée du relais de commande, la commande est considérée comme terminée par l'ITI3 lorsque l'interrupteur signale une position conforme à la commande (la DP est mise à jour avec le nouvel état). La commande est considérée en erreur (ex : erreur externe) si la position est non conforme à la commande demandée ou si indéfinie après une temporisation de filtrage perte de position (**Tempo attente retour position**).

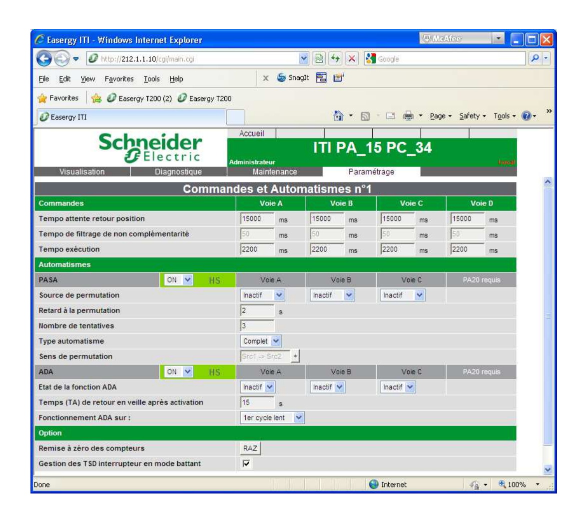


Paramètres de configuration :

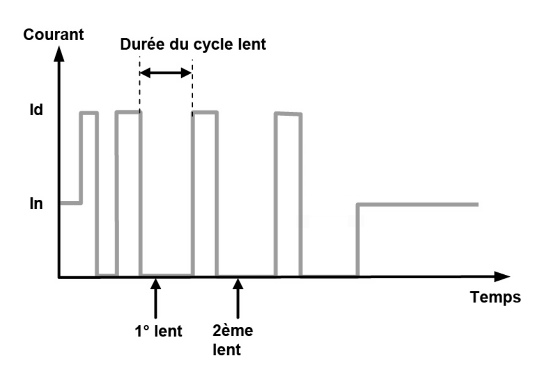
Paramètres	Description	Plage config.
Tempo attente retour position	Temps d'attente du retour de changement de position suite à une commande avant de définir une erreur de commande	Configurable de 1000 à 60000 ms par pas de 100 ms. Par défaut 15000 ms
Tempo de filtrage de non complémentarité	Temps de filtrage d'une position incohérente au bout duquel l'ITI3 définie la position comme "Indéfinie"	Configurable de 1000 à 30000 ms par pas de 100 ms. Par défaut 10000 ms. Nota : ce délai est figé à 50ms si l'option "Gestion des DP interrupteur en mode battant" est activée
Tempo exécution	Temps d'envoi de la polarité pour la commande motorisation de l'interrupteur	Configurable de 50 à 15000 ms par pas de 50 ms. Par défaut 2200 ms.

Nota : Les paramètres indiqués en couleur grise sont configurables uniquement en tant qu'administrateur du système.









Cycles de réenclenchement

3.6 Paramètres des automatismes

Accès : Page "***Paramétrage/Command. Automat***".

3.6.1 Automatisme ADA (Automatisme Décentralisé Alarmé)

Cet automatisme a pour but d'ordonner l'ouverture de l'interrupteur HTA géré par l'ITI3 suite à un ou deux réenclenchements lents non-réussis du disjoncteur de départ.

Pour que l'automatisme fonctionne, l'ITI3 doit être équipé de la fonction détection de courants de défaut (capteurs tritores installés et détection de défaut opérationnelle).

Pour que l'automatisme fonctionne sur une voie, celui-ci doit être activé pour cette voie (paramètre **Etat de la fonction ADA**) et la fonction ADA doit être en service sur l'ITI3 :

- En messagerie type "PA4D", les deux premières voies A, B (ITI3-2 voies) ou les trois premières voies A, B, C (ITI3-4 voies) peuvent être affectées ou non de la présence ou non de l'automatisme. La voie D (DP4) devient alors virtuelle et automatiquement affectée à la mise En/Hors service de l'ADA.
- En messagerie "PA1" ou "PA1D" (ITI3-1 voie), la voie A peut être affecté de la présence ou non de l'automatisme. La voie B (DP2) devient alors virtuelle et automatiquement affectée à la mise En/Hors service de l'ADA.
- En messagerie "PA20", toutes les voies (voies 1 à 4) peuvent être affectées de la présence de l'automatisme ADA. La mise En/Hors service de l'ADA se fait via la voie virtuelle DP8.

Dès qu'une voie est configurée avec la fonction ADA active, la mise En/Hors service de l'automatisme devient active sur la Platine Locale (voyant En ou Hors service de l'automatisme allumé) et l'affichage de l'état de la variable correspondante disparait sur la platine locale (sauf en messagerie "PA20").

Remarque : lorsque les deux automatismes ADA et PASA sont activés simultanément sur l'ITI3, la mise En ou Hors service de l'un sur la platine Locale entraine la même action sur le second automatisme. Les deux automatismes sont donc mis En ou Hors service simultanément.

Remarque 2 : une même voie ne peut être activée simultanément pour les deux types d'automatismes (ADA et PASA).

L'automatisme ADA peut être mis En ou Hors service sur l'ITI3, à distance depuis le Poste de Conduite par la commande correspondante (DC) ou localement par la platine locale de l'ITI3, à condition d'être en mode "Local".

ATTENTION : Il n'est pas possible de changer de type d'automatisme lorsque celui-ci est "En service" : mettre l'automatisme "Hors service" avant de pouvoir changer son type.

Une commande manuelle des interrupteurs reste possible en mode "Local" depuis la platine Locale ou en mode "distant" depuis le Poste de Conduite, même si l'automatisme est activé en position ON.

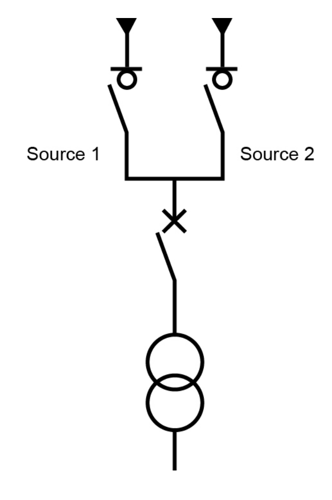
Fonctionnement :
Dans les conditions nominales de fonctionnement, la ligne est sous tension et l'interrupteur est fermé.
L'automatisme envoie un ordre d'ouverture à l'interrupteur si :
- l'interrupteur est fermé
- le nombre de défauts "lents" comptabilisés est atteint
- la tension HTA n'est pas présente.

En l'absence d'une mesure de tension par les PPACS, le coffret doit impérativement être alimenté à partir d'une source BT issue de la ligne HTA sur laquelle l'organe est installé.

Paramètres de configuration :

Paramètres	Description	Plage config.
ADA	Activation générale de l'automatisme ADA sur l'ITI3. -> Choisir ON	ON ou OFF
Etat de la fonction ADA	Activation par voie de l'automatisme ADA -> Choisir Actif sur la voie désirée	Actif ou Inactif
Type de défaut	Choix du type de défaut à prendre en compte pour l'automatisme ADA (uniquement en directionnel)	Rouge ou Vert
Temps (TA) de retour en veille après activation	Temps au bout duquel l'automatisme est remis à zéro si les conditions d'action de l'automatisme ne sont pas remplies.	15 à 50 s par pas de 1s. Par défaut : 30 s
Fonctionnement ADA sur	Nombre de défauts détectés par l'ITI3 avant de commander l'ouverture de la voie	1° ou 2ème cycle lent (par défaut : 2ème cycle lent)
Paramètres	**Description**	**Plage config.**

3.6.2 Automatisme PASA (Permutateur Automatique de Source d'Alimentation)

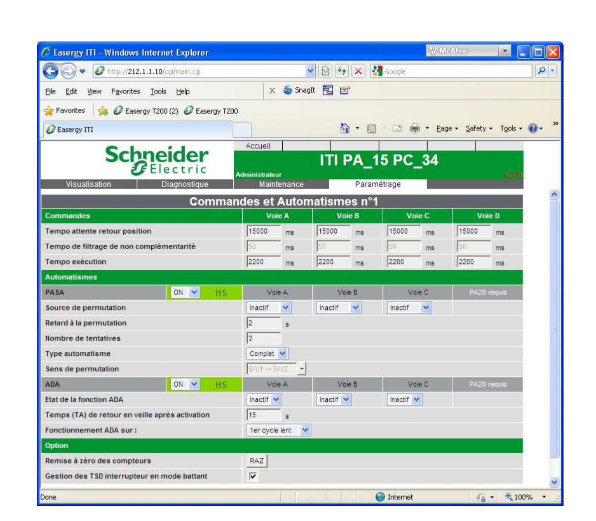


L'automatisme PASA assure la gestion de permutation automatique entre deux sources de tension du réseau de distribution secondaire HTA afin d'assurer une disponibilité maximale de la tension avale, en cas de défaillance d'une des sources de tension. Ainsi, sur disparition de la tension sur une voie, le basculement s'opère automatiquement sur l'autre voie, en fonction des options configurées.

Pour que l'automatisme fonctionne sur une voie, la source de permutation doit être activée pour cette voie (paramètre **Source de permutation**) et la fonction PASA doit être en service sur l'ITI3 :

- En messagerie type "PA4D" ou "PA4 URBAIN", les deux premières voies A, B (ITI3-2 voies) ou les trois premières voies A, B, C (ITI3-4 voies) peuvent être affectées ou non de la présence ou non de l'automatisme. La voie D (DP4) devient alors automatiquement affectée à la mise En/Hors service de l'automatisme PASA.
- En messagerie "PA20", toutes les voies (voies 1 à 4) peuvent être affectées de la présence de l'automatisme PASA. La mise En/Hors service de l'automatisme PASA se fait via la TSD8.

Nota : l'automatisme PASA ne fonctionne que sur deux voies de l'ITI3, en théorie les **voies A et B**. Il est toutefois possible de définir par configuration, la voie qui sera la source 1 et celle qui sera la source 2 , au choix parmi l'une des 3 ou 4 voies disponibles,



Dès qu'une voie est configurée avec la fonction PASA active, la mise En/Hors service de l'automatisme devient active sur la Platine Locale (voyant En ou Hors service de l'automatisme allumé) et l'affichage de l'état de la DP correspondante disparait sur la platine locale (uniquement en messagerie "PA4").

Remarque : lorsque les deux automatismes ADA et PASA sont activés simultanément sur l'ITI3, la mise En ou Hors service de l'un sur la platine Locale entraine la même action sur le second automatisme. Les deux automatismes sont donc mis En ou Hors service simultanément.

Remarque 2 : une même voie ne peut être activée simultanément pour les deux types d'automatismes (ADA et PASA).

L'automatisme PASA peut être mis En ou Hors service sur l'ITI3, à distance depuis le Poste de Conduite par la commande correspondante (DC) ou localement par la platine locale de l'ITI3, à condition d'être en mode "Local".

ATTENTION : Il n'est pas possible de changer de type d'automatisme lorsque celui-ci est "En service" : mettre l'automatisme "Hors service" avant de pouvoir changer son type.

Une commande manuelle des interrupteurs reste possible en mode “Local” depuis la platine Locale ou en mode "distant" depuis le Poste de Conduite, même si l'automatisme est activé en position ON.

Important : pour que l'automatisme PASA puisse fonctionner, il est indispensable de disposer sur les voies sources 1 et 2, des informations de présence tension HTA et de détection de courant de défaut.

Plusieurs modes de fonctionnement peuvent être choisis par l'intermédiaire de la Platine Locale, à savoir :

- **Mode Src1 ⇨Src2 :**

Un seul sens de permutation dans ce mode.
Lorsque la tension disparaît sur la Source 1 en service, l'automatisme permute sur la Source 2, après la temporisation **Retard à la permutation**.
L'automatisme reste ensuite sur cette voie.
Aucun retour sur la Source 1 n'est effectuée même si la tension revient sur celle-ci.

- **Mode Src2 ⇨ Src1** :

Un seul sens de permutation dans ce mode.
Lorsque la tension disparaît sur la Source 2 en service, l'automatisme permute sur la Source 1, après la temporisation **Retard à la permutation**.
L'automatisme reste ensuite sur cette voie.
Aucun retour sur la Source 2 n'est effectuée même si la tension revient sur celle-ci.

- **Mode Src1 ⇔ Src2** :

Lorsque la tension disparaît sur la voie en service, l'automatisme permute sur l'autre voie après la temporisation **Retard à la permutation**.
Dans ce mode, il n'y a pas de notion de sens de permutation. Le basculement se fait sur l'une ou l'autre des voies dès que les conditions de basculement sont remplies.

Prés. Présence/Absence tension arrivée Voie A
Abs.
Prés. Présence/Absence tension arrivée Voie B
Abs.
F
T Voie A
O
F
Voie B T
O

Exemple de permutation en mode Src1 ⇔ Src2

Automatismes			
PASA	ON HS	Voie A	Voie B
Source de permutation		Source 1	Source 2
Retard à la permutation		2 s	
Nombre de tentatives		3	
Type automatisme		Complet	
Sens de permutation		Src1 <-> Src2	

A

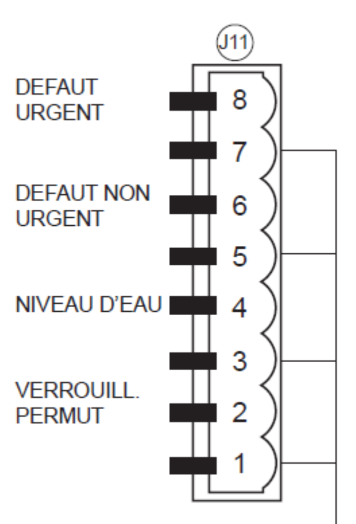
Paramètres de configuration :

Paramètres	Description	Plage config.
PASA	Activation générale de l'automatisme PASA sur l'ITI3. -> Choisir ON	ON ou OFF
Source de permutation	Choix de la source pour chaque voie de l'ITI3	Source 1 ou Source 2 ou Inactive
Retard à la permutation	Temps d'attente de stabilité de la disparition de la tension sur la voie qui était en service avant le départ du cycle de permutation.	1s à 45s (par pas de 1s). Par défaut : 5s
Nombre de tentatives	Nombre de tentatives maximum effectuées par l'ITI3 pour lancer la séquence de permutation lorsque les conditions de départ sont réunies mais ne permettent pas l'aboutissement de celle-ci (ex : pas de tension sur la Source 2). Au-delà de ce nombre, l'ITI3 arrête la permutation.	1 à 4
Type d'automatisme	Ce choix dépend du type de coffret ITI3. Si le coffret comprend l'option détection de défaut, choisir l'option "Complet". En mode "Complet", la présence d'un défaut courant devient une condition de blocage de la permutation	Complet ou Simplifié
Sens de permutation	Choix du sens de permutation.	Src1 -> Src2 ou Src1 <- Src2 ou Src1< -> Src2

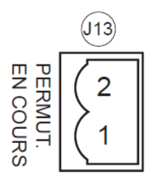
Séquence de permutation :

La permutation a lieu si les conditions suivantes sont remplies :
- Automatisme en service,
- Position des Interrupteurs sur les Source 1 et 2 complémentaires : Position voie Source 1 fermée et position voie Source 2 ouverte (ou Source 2 fermée et Source 1 ouverte),
- Absence de verrouillage par courant de défaut sur les deux voies (automatisme "complet"),
- "Verrouillage permutation en cours" absent,
- Disparition de la tension HTA sur la voie en service,
- Tension HTA sur l'autre voie présente.
- Aucune commande électrique n'est neutralisée.

Nota : si une ou plusieurs de ces conditions n'est plus remplie pendant le retard à la permutation, la temporisation qui assure ce retard est remise à zéro et repart lorsque toutes les conditions se trouvent à nouveau simultanément réunies. L'automatisme se met dans l'état "verrouillée" si le nombre de tentatives est atteint.



Embase mâle du connecteur femelle de raccordement des entrées TOR situé sous le rack



Embase mâle du connecteur femelle de raccordement de la sortie "Permut. En cours" sous le rack

Description de la permutation :

La permutation commandée par l'automatisme consiste à l'enchaînement des opérations suivantes :
- Ordre d'ouverture de l'interrupteur qui était fermé si les conditions sont remplies.
- Dès l'ouverture de celui-ci, ordre de fermeture de l'interrupteur ouvert même si les conditions de permutation (absence/présence tension) ne sont plus remplies sur les deux voies.

L'ordre de fermeture de l'interrupteur ouvert n'est donné qui si l'ouverture de l'interrupteur fermé résulte d'un ordre donné par l'automatisme et qu'aucun "défaut HTA" n'est présent. (si ITI3 avec option "Complet" présente)

Verrouillage de la permutation en cours :

Une entrée TOR dédiée "Verrouillage permutation en cours" permet de bloquer la permutation par exemple si un problème survient sur un des équipements lié à la permutation. Généralement, cette entrée est raccordée au disjoncteur aval. Les commandes locales et distantes ne sont pas possibles dans ce cas.

Verrouillage par défaut HTA :

Si l'option "Complet" est présente sur l'ITI3, la permutation des sources est verrouillée, lors d'un défaut dans le tableau HTA. Le verrouillage s'opère quelle que soit la voie qui alimente le réseau (Source 1 ou Source 2).

Retard à la permutation :

Le retard à la permutation permet d'éviter un changement d'alimentation pendant des cre ux de tension ou pendant le fonctionnement des automatismes installés sur les réseaux amont.

Sortie permutation en cours :

Cette sortie est active pendant la phase de permutation de l'automatisme PASA. Elle reste active si l'automatisme PASA est verrouillé.

3.6.3 Autres options

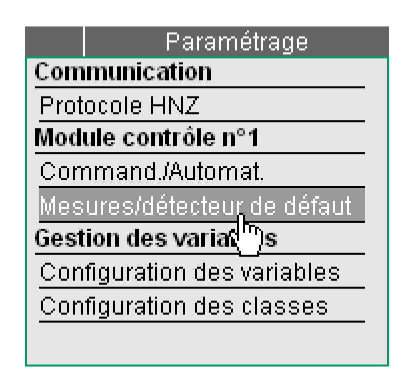
D'autres paramètres annexes sont présents dans cette page et sont indépendants des automatismes.

Option		
Remise à zéro des compteurs	RAZ	
Gestion des TSD interrupteur en mode battant	☑	
Seuil de coupure charge externe	1,0	A

Paramètres de configuration :

Paramètres	Description	Plage config.
Remise à zéro des compteurs	Un clic sur le bouton "RAZ" permet de remettre à zéro la valeur des compteurs de détection de défaut	-
Gestion des TSD interrupteurs en mode battant	Permet de filtrer les changements d'état intempestif des positions interrupteur. Lorsque cette option est activée, automatiquement le paramètre " Tempo de filtrage de non complémentarité" devient figé à la valeur 50 ms. Ce délai correspond à la temporisation de filtrage de la DP en mode battant	Coché ou non coché
Seuil de coupure charge externe	Permet de définir le seuil de courant à partir duquel l'alimentation externe du média de communication est coupée automatiquement, lorsque celui-ci est atteint pendant plus de 3 mn	Choix de 0,2 à 3 A par pas de 0,2 A (1,0 A par défaut)

Nota : Le paramètre indiqué en couleur grise est configurable uniquement en tant qu'administrateur du système.

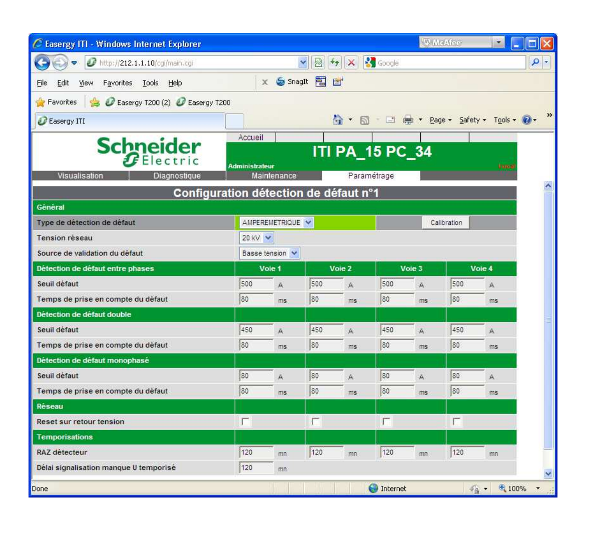


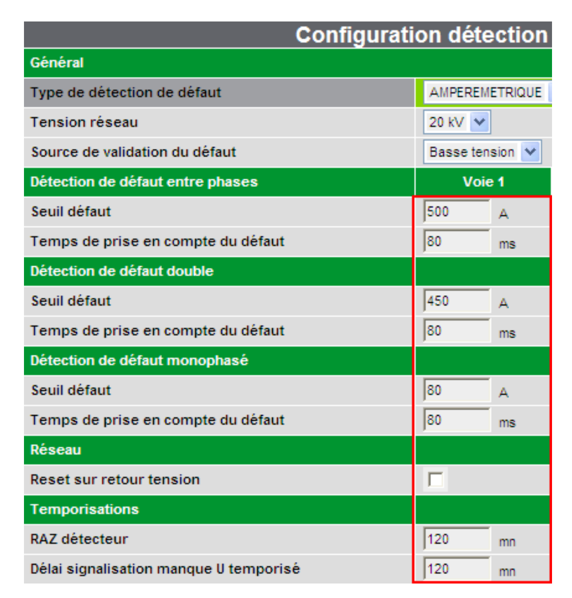
3.7 Paramètres du module détection de défauts

Accès : Page "***Paramétrage Mesures/détecteur de défaut***".

La fonction mesure / détection de défaut nécessite pour chaque voie l'installation de modules d'acquisition de mesures sur la carte interface et de tores installés dans la cellule.

La page **Mesures/détecteur de défaut** permet de régler les différents seuils de détection de défaut sur les voies équipées de module d'acquisition courant.
L'ITI3 détecte la présence des modules installés et propose automatiquement la configuration en fonction de cette détection.





Page de configuration des seuils de détection de défauts courant (page **Paramétrage / Mesures-détecteur de défauts***)*

Côté protection disj.	Côté ITI3
Seuil I Max = 350 A	Seuil déf. phase = 300 A
Seuil I0 = 45 A	Seuil déf. terre = 40 A
T.P.C. I max = 250 ms	T.P.C. = 225 ms
T.P.C. I0 = 250 ms	T.P.C. = 225 ms

Exemple de configuration du détecteur de défaut

3.7.1 Détection de défaut Ampèremétrique :

Les seuils de détection en détection Ampèremétrique sont :

- Seuil courant défaut entre phases : 500A (+/- 10%) par défaut.
- Seuil courant défaut double : 450A (+/- 10%) par défaut.
- Seuil courant homopolaire : 80A (+0% -20%) par défaut.

Par défaut, le détecteur détecte les courants de défaut dont la valeur efficace est supérieure au seuil prédéfini. Le temps de prise en compte du défaut doit être programmé 20 ms en dessous du seuil désirée (par défaut, pour un temps de prise en compte de 100 ms, on programme le détecteur à 80 ms).

3.7.1.1 Pourquoi un temps de reset sur retour tension ?

Une fois que le défaut a été indiqué par l'ITI3, celui-ci est mémorisé tant que la tension réseau est absente, ceci afin de pouvoir localiser le défaut sur le réseau HTA lors d'une interrogation générale des ITI3 depuis le Poste de Conduite. Par défaut, cette mémorisation est effacée au retour de la tension réseau (paramètre configurable)

3.7.1.2 Indication des défauts

L'apparition d'un défaut situé en aval des capteurs de courant entraîne :
- La mémorisation de l'information de passage de courant de défaut,
- L'allumage des voyants clignotants rouge et vert (flèches) sur le synoptique de la platine locale. L'indication de défaut est indépendante pour chaque voie :
  - Clignotement du voyant rouge pour les défauts homopolaires
  - Clignotement simultané vert/rouge pour les défauts doubles ou polyphasés.
- L'activation de la télésignalisation "Défaut polyphasé" ou "Défaut monophasé" sur la voie concernée.

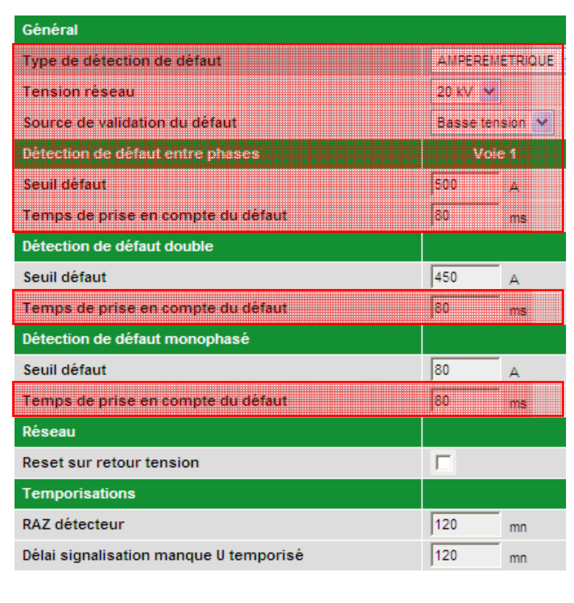
Ces informations sont maintenues jusqu'à la remise à zéro du détecteur.

3.7.1.3 Remise à zéro d'un défaut Ampèremétrique

La remise à zéro d'une information de défaut s'effectue :
- Automatiquement au retour de la tension alternative (si l'option correspondante est activée). Cette remise à zéro est inhibée pendant 3s après le début de la mémorisation du défaut.
- Automatiquement au terme de la temporisation de remise à zéro, si la tension alternative est toujours absente tout au long de ce délai.
- Manuellement par appui sur le bouton-poussoir de remise à zéro situé sur la platine locale ; remise à zéro globale de toutes les voies de détections.

3.7.1.4 Test du dispositif de détection

Le bouton-poussoir "Test" situé sur la platine locale permet de :
- Tester tous les voyants de la Platine Locale. Ceux-ci restent allumés tant que le bouton poussoir "Test" est appuyé.
- Déclencher le test simultané des chaînes d'acquisition. Les voyants et les télésignalisations qui correspondent au passage des courants de défaut se mettent à clignoter deux fois une fois que le bouton poussoir "Test" est relâché.
Nota : le test ne fonctionne pas sur les voies non équipés des modules de détection de défaut.

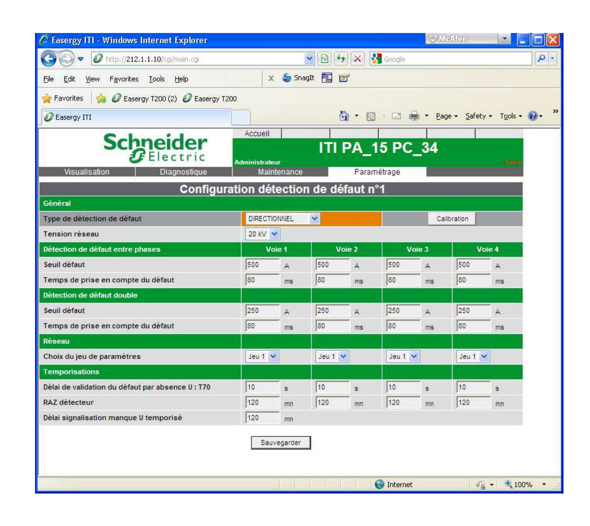


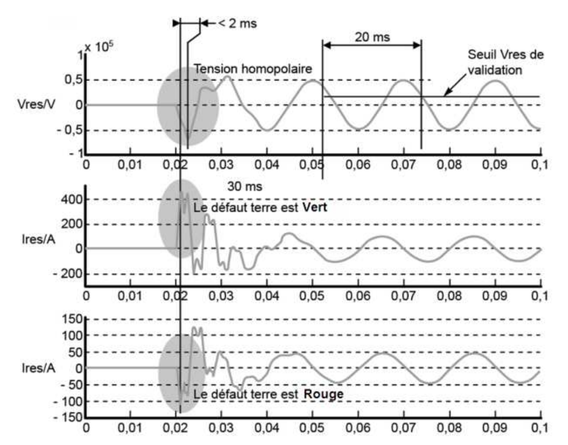
 = Accessible uniquement en tant qu'administrateur

Paramètres de configuration :
Les paramètres affichés pour chaque voie dépendent de la présence du module d'acquisition courant détectée sur l'interface relais :

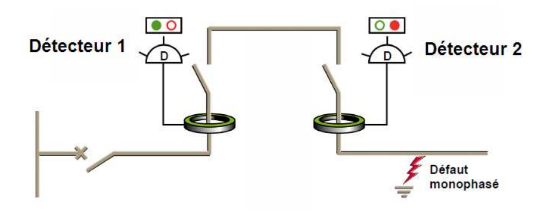
Paramètres	Description	Plage de config.
Type de détection de défaut	Choix du type de détection de défaut utilisé (Ampéremétrique ou Directionnel). L'absence du module U sur la carte interface relais implique automatiquement le choix "Ampèremétrique". Si le Module U est détecté, le choix est possible	Ampèremétrique ou Directionnel
Tension réseau	Choix du type de tension réseau HTA. Ce paramètre conditionne notamment les seuils de détection d'absence et de présence tension du réseau HTA	15 ou 20 KV. Par défaut : 20 KV
Source de validation du défaut	Tout défaut courant détecté doit être validé par la détection d'absence tension HTA. Ce paramètre détermine de quelle manière acquérir l'information de la présence tension : "Basse tension" correspond à l'information délivrée par la carte alimentation. "Mesure HTA" correspond à l'information prise via les PPACS	Basse tension ou Mesure HTA
Seuil défaut entre phases	Seuil de détection de défaut courant permanant entre phases	60 à 1600A (pas de 1A) Par défaut : 500A
Temps de prise en compte défaut entre phases	Temps de filtrage du défaut phase : tout défaut > seuil IMax et d'une durée supérieur à ce délai sera prix en compte comme défaut entre phases permanent	20 à 2500 ms (pas de 10 ms) Par défaut : 80 ms
Seuil défaut double	Seuil de détection de défaut courant double phase-terre permanant	200 à 1400A (pas de 1A) Par défaut : 450 A
Temps de prise en compte défaut double	Temps de filtrage du défaut double: tout défaut > seuil double et d'une durée supérieur à ce délai sera prix en compte comme défaut double permanent	20 à 2500 ms (pas de 10 ms) Par défaut : 80 ms
Seuil défaut monophasé	Seuil de détection de défaut courant homopolaire permanent	20 à 240A (pas de 1A) Par défaut : 80 A
Temps de prise en compte défaut monophasé	Temps de filtrage du défaut homopolaire: tout défaut > seuil I0 et d'une durée supérieur à ce délai sera prix en compte comme défaut homopolaire permanent	20 à 2500 ms (pas de 10 ms) Par défaut : 80 ms
Reset sur retour tension	Reset (si coché) de la signalisation de détection de défaut sur retour de la tension réseau.	Coché ou non coché Par défaut : coché
RAZ détecteur	Temporisation maximum pour l'indication d'un défaut courant. Au terme de ce délai, la mémorisation du défaut est effacée	30 mn à 600 mn (pas de 1 mn) Par défaut : 120 mn
Délai signalisation manque U temporisé	Délai de filtrage de l'information "Manque tension alimentation immédiate" fournie par la carte alimentation. Au terme de ce délai, permet l'activation de la signalisation "Manque alimentation temporisée"	1 à 150 mn Par défaut : 120 mn

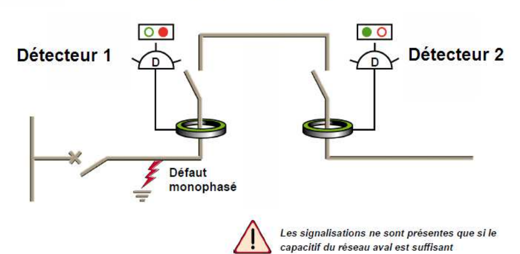
Nota : Les paramètres indiqués en couleur grise sont configurables uniquement en tant qu'administrateur du système.





Allure des signaux courants et tension lors d'un défaut directionnel monophasé – terre vert et rouge





Couleurs affichées sur un défaut monophasé phase -terre en fonction de l'emplacement du défaut

3.7.2 Détection de défaut directionnelle :

Trois types de défauts sont traités par le détecteur et sont conformes à la spécification HN 45-S-51, à savoir :

- Défaut monophasés phase-terre,
- Défaut polyphasés,
- Défaut monophasés doubles phase-terre.

Détection de défauts monophasés - terre

Les défauts "monophasés - terre" sont détectés suivant un principe directionnel. L'algorithme de détection utilise les transitoires du courant résiduel et de la tension résiduelle résultant d'un défaut terre et analyse la phase de ces deux quantités selon le principe suivant:

- Io et Vo en opposition de phase => le défaut est entrant vers le jeu de barres du poste HTA.
- Io et Vo en phase => le défaut est situé vers l'extérieur du poste HTA.

Les valeurs des seuils du courant "monophasés – terre" et de la tension résiduelle dépendent du choix de jeu de seuils configuré (Jeu 1 ou 2) (voir tableau page suivante).

Le dépassement de ce seuil est validé par l'existence d'une tension résiduelle après l'apparition du défaut, supérieure à un seuil qui dépend du jeu utilisé et de la tension HTA.

Détection de défauts polyphasés

Par défaut, le détecteur détecte les courants phases dont la valeur efficace est supérieure à 500 A (± 10 %). Les défauts de durée inférieure à 60 ms ne sont pas pris en compte et ceux supérieurs à 100 ms sont pris en compte.

Détection de défauts monophasés doubles

Par défaut, le détecteur détecte les courants résiduels dont la valeur efficace est supérieure à 250 A (± 10 %). Les défauts de durée inférieure à 60 ms ne sont pas pris en compte et ceux supérieurs à 100 ms sont pris en compte.

3.7.2.1 Identification d'une section en défaut

L'identification de la section de réseau HTA en défaut diffère en fonction du type de défaut détecté :

Défaut monophasé phase terre :

La détection de ce défaut est directionnelle. Tous les ITI3 situées sur le câble présentant le défaut simple commencent à clignoter d'une couleur.
La direction du défaut est indiquée par la couleur du clignotement :

- Vert : le défaut affecte la partie du réseau qui se trouve en direction du jeu de barre du poste HTA.
- Rouge : le défaut affecte la partie du câble située à l'extérieur du poste HTA.

Nota : Cette théorie ne fonctionne que si on dispose d'un courant capacitif de réseau minimum pour qu'un détecteur clignote en aval du défaut.
La section en panne sera donc identifiée, de manière très conventionnelle :

- Soit entre la section comprise entre le dernier détecteur clignotant et le premier détecteur non clignotant,
- Soit par 2 détecteurs successifs qui clignotent, indiquant 2 orientations à l'opposé l'une de l'autre.

Défauts polyphasés et doubles:

La détection des défauts polyphasés et doubles ne sont pas de type directionnel. Seules les ITI3 situées en amont du défaut détectent un défaut polyphasé ou double et clignotent en vert/rouge simultanément. La section en panne est identifiée, de manière conventionnelle, comme la section comprise entre le dernier détecteur clignotant et le premier détecteur non clignotant.

3.7.2.2 Signalisation des défauts

La signalisation de la platine locale comporte deux indications :
- Indication lumineuse "verte",
- Indication lumineuse "rouge".

L'apparition d'un défaut entraîne :
- Le clignotement de l'indication lumineuse verte ou rouge suivant le sens du courant détecté, pour les défauts monophasés - terre,
- Le clignotement des indications lumineuses verte et rouge simultanées, pour les défauts polyphasés ou monophasés doubles,

Ces informations sont maintenues jusqu'à la remise à zéro du détecteur.

3.7.2.3 Signalisation des défauts

Chaque détecteur de défaut transmet deux signalisations simples sous l'appellation "Défaut vert", "Défaut rouge".

Les signalisations internes à l'ITI3 sont définies comme suit :

- ITI3 - 1 voie :	SP65	"Défaut vert"	(Voie A)
	SP66	"Défaut rouge"	(Voie A)
- ITI 3 - 2 voies :	SP65, SP97	"Défaut vert"	(Voie A, B)
	SP66, SP98	"Défaut rouge"	(Voie A, B)
- ITI3 - 4 voies :	SP65, 97, 129, 161	"Défaut vert"	(Voie A à D)
	SP66, 98, 130, 162	"Défaut rouge"	(Voie A à D)

Ces signalisations seront activées selon les mêmes principes de fonctionnement des indications lumineuses et seront maintenues jusqu'à la remise à zéro du détecteur.

3.7.2.4 Remise à zéro d'un défaut directionnel

La remise à zéro d'une information de défaut s'effectue :
- Automatiquement au retour de la tension HTA issue des capteurs de tension, si la tension efficace entre phase est supérieure à 12 KV pendant 5 secondes (une tension efficace entre phase inférieure à 8 KV ne remet pas à zéro le détecteur).
- Automatiquement après la temporisation de remise à zéro après l'apparition du défaut.
- Manuellement par appui sur le bouton-poussoir de remise à zéro situé sur la platine locale ; remise à zéro globale de toutes les voies de détections.

3.7.2.5 Jeux de seuils et tensions réseau HTA

La détection de défaut directionnel inclus la possibilité de s'accorder au type de jeu de seuils ainsi qu'à la tension réseau HTA utilisés. Ces choix configurables affectent les seuils de détection de défaut courant et tension ainsi que les temps de prise en compte associés (voir tableau ci-contre) :

	15 KV		**20 KV**	
	Jeu 1 (par défaut)	**Jeu 2**	**Jeu 1 (par défaut)**	**Jeu 2**
Seuil de détection courant résiduel	26A crête	52A crête	35A crête	70A crête
Seuil de détection tension résiduelle	3,7kV crête	8,2kV crête	5kV crête	11kV crête
Seuil tension résiduelle	1.5kV eff.	3kV eff.	2kV eff.	4kV eff.
Seuil de tension entre phases	7.5kV eff.		10kV eff.	

Nota : Le type de jeu de seuils et le choix de la tension sont configurables dans la page "*Paramétrage / Mesures-détecteur de défaut*".

Accueil
ITI PA_15 PC_34
Maintenance Paramétrage
on détection de défaut n°1
AMPEREMETRIQUE Calibration
20 kV

3.7.2.6 Calibration des PPACS

Le produit se calibre automatiquement à la mise sous tension de l'ITI3, puis toutes les 10 mn si la calibration ne s'est pas effectuée correctement (défaut de calibration).
Il est toutefois possible de forcer manuellement une calibration des mesures tensions via le bouton "Calibration" de la page de paramétrage de la détection de défaut directionnelle.

Général		
Type de détection de défaut	DIRECTIONNEL	
Tension réseau	20 kV	
Détection de défaut entre phases	Voie 1	
Seuil défaut	500	A
Temps de prise en compte du défaut	80	ms
Détection de défaut double		
Seuil défaut	250	A
Temps de prise en compte du défaut	80	ms
Réseau		
Choix du jeu de barres	Jeu 1	
Temporisations		
Délai de validation du défaut par absence U : T70	10	s
RAZ détecteur	120	mn
Délai signalisation manque U temporisé	120	mn

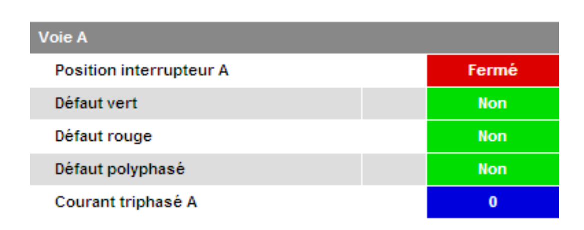
= Accessible uniquement en tant qu'administrateur

3.7.2.7 Paramètres de configuration :

Les paramètres affichés pour chaque voie dépendent de la présence du module d'acquisition courant détectée sur l'interface relais :

Paramètres	Description	Plage de config.
Type de détection de défaut	Choix du type de détection de défaut utilisé (Ampéremétrique ou Directionnel). L'absence du module U sur la carte interface relais implique automatiquement le choix "Ampéremétrique". Si le Module U est détecté, le choix est possible	Ampèremétrique ou Directionnel
Tension réseau	Choix du type de tension réseau HTA.	20 KV ou 15 KV Par défaut : 20 KV
Seuil défaut entre phases	Seuil de détection de défaut courant entre phases	60 à 600A (pas de 1A) Par défaut : 500A
Temps de prise en compte du défaut entre phases	Temps de filtrage du défaut entre phases : tout défaut > seuil IMax et d'une durée supérieur à ce délai sera prix en compte comme défaut entre phases	50 à 2500 ms (pas de 10 ms) Par défaut : 80 ms
Seuil défaut double	Seuil de détection de défaut courant double phase -terre	65 à 650A (pas de 1A) Par défaut : 250A
Temps de prise en compte du défaut double	Temps de filtrage du défaut double phase – terre : tout défaut > seuil double et d'une durée supérieur à ce délai sera prix en compte comme défaut double	50 à 2500 ms (pas de 10 ms) Par défaut : 80 ms
Choix du jeu de seuils	Choix du type de jeu de seuil utilisé. Affecte les seuils et temps de prise en compte de la détection de défauts directionnelle	Jeu 1 ou jeu 2 Par défaut : Jeu 1
Délai de validation du défaut par absence U : T70	Délai d'attente de l'absence tension réseau suite à une détection de défaut courant pour valider celle-ci	1 à 86400 s (pas de 1s) Par défaut : 70 s
RAZ détecteur	Temporisation maximum pour l'indication d'un défaut courant. Au terme de ce délai, la mémorisation du défaut est effacée	30 mn à 600 mn (pas de 1 mn) Par défaut : 120 mn
Délai signalisation manque U temporisé	Délai de filtrage de l'information "Manque tension alimentation immédiate" fournie par la carte alimentation. Au terme de ce délai, permet l'activation de la signalisation "Manque alimentation temporisée"	1 à 150 mn Par défaut : 120 mn

Nota : Les paramètres indiqués en couleur grise sont configurables uniquement en tant qu'administrateur du système.



Voie A	
Position interrupteur A	Fermé
Défaut vert	Non
Défaut rouge	Non
Défaut polyphasé	Non
Courant triphasé A	0

Exemple de courant affiché dans la page "*Visualisation*"

3.7.3 Principe de l'indication du courant sur ITI3 :

La valeur numérique du courant instantané de chaque voie est consultable à partir de la page "Visualisation" du serveur Web embarqué de l'ITI3.

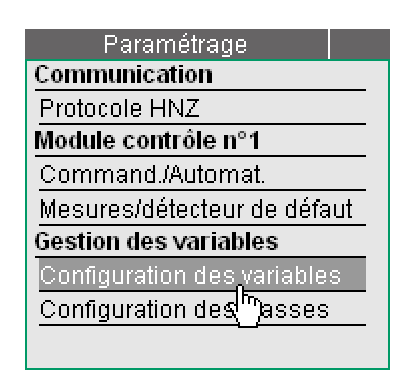
La valeur du courant sur l'ITI3 est calculée en effectuant une moyenne des courants sur chaque phase.

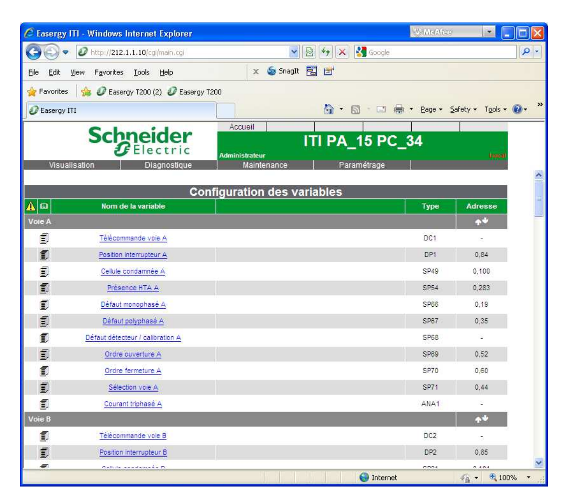
3.7.4 Paramétrage de la surveillance de la tension alimentation

L'ITI3 active une signalisation "Manque alimentation immédiate" (SP 17) dès que la tension d'alimentation secteur du coffret est absente.

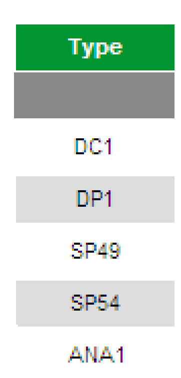
Une autre signalisation " Manque alimentation temporisée" (SP18) est activée lorsque la SP17 est activée pendant un temps supérieur à un délai configurable.

La SP18 joue donc le rôle de filtrage de l'information manque tension alimentation. Le but de ce filtrage est de ne pas envoyer trop d'alarmes successives vers le Poste de Conduite à chaque fois que la SP17 change d'état, suite à des coupures régulière du réseau HTA (ex : lors de cycles de ré-enclenchement du disjoncteur). On préférera donc utiliser les alarmes sur la SP18 plutôt que sur la SP17 dans certains cas.

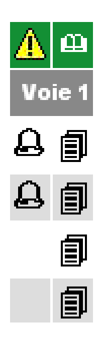




Page Paramétrage / Configuration des variables



Différents types de variable existants sur ITI3I & E



Exemple de configuration avec ou sans enregistrement des évènements et alarmes

3.8 Personnalisation des variables de l'ITI3

Accès : Page "***Paramétrage/Configuration des variables***".

3.8.1 Définition des variables

ITI3 est fourni en standard avec toutes les variables nécessaires au fonctionnement de l'équipement. Cette configuration tient compte de toutes les options installées sur l'équipement (nombre de voies, type de modem, protocole, autres options…).
L'utilisateur peut toutefois modifier cette configuration pour l'adapter à son besoin, pour rajouter par exemple des options ultérieurement ou pour modifier le fonctionnement de certaines fonctions (ex: seuils détecteur de défaut, alarmes, paramètres de communication,…).

Le serveur Web de l'ITI3 permet l'accès à toutes les variables définies par défaut sur l'ITI3.
Le niveau d'accès d'une variable (visible en lecture seule, accessible en écriture, non visible) dépend de la façon dont les variables ont été paramétrées.
Les paramètres de cette page sont consultables et/ou modifiables selon le profil de l'utilisateur.

En configuration usine, il est nécessaire d'être administrateur pour modifier le niveau d'accès d'une variable.

Pour consulter la liste des variables configurées sur l'équipement, ouvrir la page "*Paramétrage / Configuration des variables*".

Les variables présentes dans cette page sont regroupées par classes.

Dans chaque classe, on retrouve un certain nombre de variables de plusieurs types différents (colonne "type").

Types de variables :

Les variables se décomposent en plusieurs types présentés dans le tableau ci-après.

Type variable	Utilisation	Description
DC	Commande double	Permet la commande de l'interrupteur associé à une voie ou de mise En/Hors service de l'automatisme. Ce type de variable est systématiquement associé à une DP
DP	Signalisation double	Indication de l'état de l'interrupteur ou de l'automatisme (ouvert, fermé ou indéfini)
SP	Signalisation simple	Indication d'état tout ou rien (présence, absence) de certaines informations gérées par l'ITI3 (DI, défauts courant,…)
ANA	Mesures	Mesures analogiques effectuées par l'ITI3 (courant…)

Nota : il n'est pas possible dans la version standard de rajouter des variables supplémentaires par rapport à celles déjà créées dans la configuration usine.

Adresses des variables :

Les variables sont configurées en usine avec une adresse externe. Cette adresse externe permet de rendre la variable accessible en lecture ou en écriture depuis le Poste de Conduite par l'intermédiaire du protocole HNZ.
Une variable qui n'a pas d'adresse configurée (adresse = "-") ne sera pas accessible depuis le Poste de Conduite.

Enregistrement des variables :

ITI3 inclus un certain nombre de journaux permettant l'archivage des évènements de différentes natures (journal des évènements, journal des alarmes, journal des mesures).

Les journaux sont accessibles à l'utilisateur par l'intermédiaire du serveur Web embarqué (page "*Diagnostique*").
Toutes les variables peuvent être configurées individuellement avec ou sans enregistrement en tant que mesure (si c'est une mesure), événement ou alarme dans ces journaux.

Nota : Le journal système quant à lui ne tient pas compte des changements d'état des variables mais plutôt d'informations sur le fonctionnement interne de l'équipement.

Lorsqu'une variable est configurée pour être enregistrée dans un journal, un symbole spécifique apparaît dans la page *Configuration des variables* sur la même ligne que la variable :

= Enregistrement dans le journal des alarmes

= Enregistrement dans le journal des évènements ou dans le journal des mesures (si c'est une mesure).

3.8.2 Evènements associés aux variables

Un événement est généré par l'ITI3 lorsqu'un changement d'état intervient sur une variable. L'ITI3 gère deux types de tables d'évènements associées à ces changements d'état :

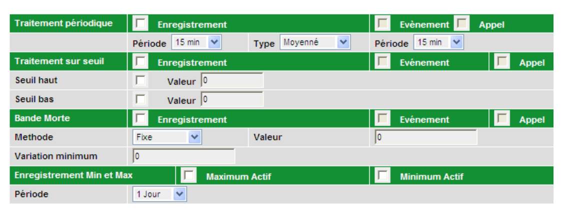
- **La table d'évènements locale :** Il s'agit du journal d'événement consultable localement sur l'ITI3. Les changements d'état concernant les variables peuvent être au choix enregistrable ou non dans ce journal, le but étant d'avoir un historique des changements des variables. Pour que l'enregistrement d'un changement d'état sur une variable soit effectif, il faut avoir défini par configuration la variable comme événement (case "enregistrement" (ANA) ou "activer les enregistrements" (SP, DP) cochée dans la page de configuration de la variable).
- **La table d'évènements protocole (EEMD) :** Le coffret mémorise dans un journal les Enregistrements d'Evénements de Maintenance Datés relatifs à son fonctionnement. Certains de ces événements, notés EMS, sont lus à distance depuis le poste de conduite.
  A noter qu'il n'est pas possible de rajouter ou de modifier les événements de cette table.

Les évènements protocole n'étant pas configurables, nous ne parlerons dans la suite du chapitre que de la configuration des évènements associés aux journaux locaux.
Pour chaque type de variable, il est possible de choisir la façon de traiter la variable pour son enregistrement associé (alarmé ou non, critère de sauvegarde dans un journal interne).

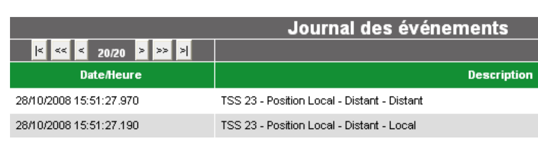
Le tableau suivant résume la façon d'enregistrer ces évènements pour chaque type de variable. Ce tableau est valable pour chaque type de journal interne (excepté le journal système).

Evènement	**SP**	**DP**	**ANA**	**Commentaires**
Changement d'état	■	■	□	Enregistrement sur détection de tout changement d'état de la variable
Sur perte fermeture	□	■	□	Enregistrement sur détection de la perte de position de l'état fermé (sans pour autant être ouvert)
Enregistrement périodique	□	□	■	Enregistrement de l'état de la variable à des périodes fixes
Seuil haut franchi	□	□	■	Enregistrement sur dépassement de seuil haut
Seuil bas franchi	□	□	■	Enregistrement sur dépassement de seuil bas
Bande morte	□	□	■	Enregistrement sur % de variation de la variable
Maximum actif	□	□	■	Enregistrement de la valeur maximum atteinte sur une période donnée
Minimum actif	□	□	■	Enregistrement de la valeur minimum atteinte sur une période donnée

Nota : configuration disponible dans la page *Paramétrage/ configuration des variables* puis en cliquant sur le nom d'une variable.



Exemple de configuration des évènements pour une ANA
Configuration disponible dans la page *Paramétrage/ configuration des variables* puis en cliquant sur le nom de la variable ANAx



Journal des événements

|< << < 20/20 > >> >|

Date/Heure	Description
28/10/2008 15:51:27.970	TSS 23 - Position Local - Distant - Distant
28/10/2008 15:51:27.190	TSS 23 - Position Local - Distant - Local

Exemple de sauvegarde dans les journaux internes

Dans les journaux locaux, les évènements sont inscrits avec un libellé de description succinct correspondant au changement d'état de la variable ainsi qu'une date et une heure d'apparition sauvegardée par l'ITI3 pour la localisation dans le temps.

3.8.3 Déclaration d'Alarmes / Acquittement des alarmes

Une alarme doit être utilisée pour les évènements qui doivent être signalés rapidement au Poste de Conduite c'est à dire sans attente d'interrogation de la part du Poste de Conduite (ex : si les fréquences d'interrogation du Scada sont assez espacées dans le temps).

Les alarmes ne sont donc valables que pour des transmissions de type non-permanentes (ex : RTC, Radio) c'est à dire pour les types de transmission qui nécessite une action volontaire d'interrogation de la part du Poste de Conduite.



Configuration disponible dans la page *Paramétrage/ configuration des variables* puis en cliquant sur le nom de la variable

Séquences d'appel alarmées en liaison non-permanente :

En liaison non-permanente, tout changement d'état d'une variable, si celle-ci a été configurée pour être alarmée, donne lieu à un envoi de trames vers le Poste de Conduite pour l'informer du changement d'état survenu. En même temps, l'ITI3 enregistre l'information de changement d'état dans le journal des alarmes.

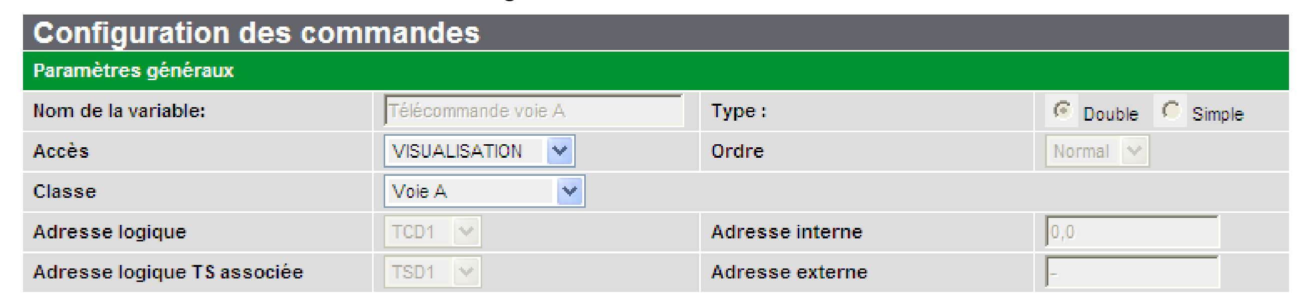
En RTC, l'ITI3 essaie de joindre le Poste de conduite à trois reprises sur le numéro de téléphone définit par configuration. Si l'appel n'aboutie toujours pas, les appels sont stoppés à moins qu'une nouvelle alarme n'apparaisse, ce qui relance les trois séquences d'appel. Les séquences d'appel tiennent compte des délais configurés dans la page "Protocole HNZ".

En radio, l'ITI3 essaie d'envoyer une trame sur le réseau radio à destination du Poste de conduite pour retransmettre l'information de changement d'état. Si l'appel n'aboutit pas, celui-ci essaie à trois reprises puis les appels sont stoppés à moins qu'une nouvelle alarme n'apparaisse, ce qui relance les trois séquences d'appel. Les séquences d'appel tiennent compte des délais configurés dans la page "Protocole HNZ". Il est conseillé de ne pas configurer de délais trop courts afin de ne pas mobiliser le réseau radio en permanence.

3.8.4 Configuration des Commandes (DC - Double Commandes)

En cliquant sur le nom d'une variable de type DC dans la page *Paramétrage / Configuration des variables*, on peut accéder au paramétrage de celle-ci, à savoir :

Configuration d'une DC :



■ **Paramètres généraux :**

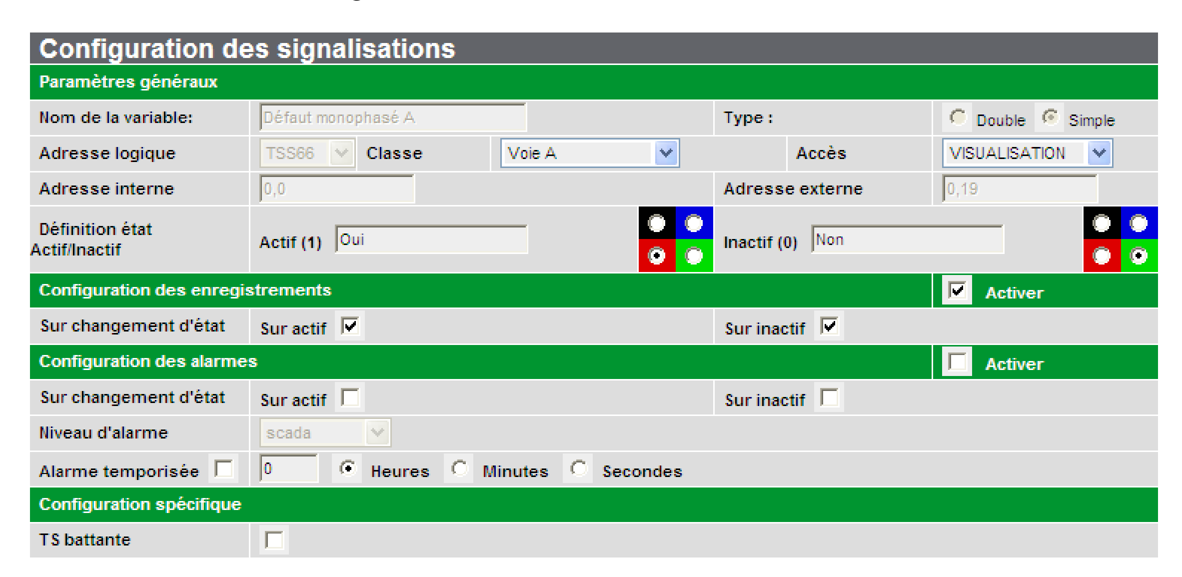
Paramètre	Désignation
Nom de la variable :	Personnalisation du nom de la variable
Type :	Type de variable double ou simple : "Double" pour une DC (non modifiable)
Accès :	Définit le niveau d'accessibilité de cette variable (administrateur, exploitant, visualisation). Le niveau d'accessibilité étant définit avec le login et mot de passe utilisé pour l'accès au serveur Web
Ordre :	La commande du Poste de conduite peut être inversée en fonction de la configuration matérielle des sorties TOR de l'ITI3 (actif sur niveau bas ou sur niveau haut).
Classe :	Permet d'associer la variable à une classe définie. Il est judicieux de regrouper les variables ayant un lien d'informations dans une même classe afin de rendre la lecture plus facile dans les pages du serveur Web
Adresse logique :	Adresse logique attribuée à cette variable par l'ITI3. Il s'agit en fait du nom logique de la variable (DC+N°)
Adresse interne :	Adresse interne attribuée à cette variable par l'ITI3. Il s'agit en fait d'une adresse Modbus pour la liaison du bus interne entre le module PLATINE LOCALE et la carte COM
Adresse logique TS associée :	Une DC est toujours associée à une DP. L'ITI3 affecte automatiquement la DP qui est associée à cette variable
Adresse externe :	Adresse permettant l'accès en lecture/écriture de cette variable depuis le Poste de Conduite par l'intermédiaire du protocole HNZ. L'ITI3 inclus de base pour chaque variable la configuration des adresses externes qui correspondent au protocole HNZ utilisé. Une adresse configurée à "-" est rendue inaccessible depuis le Poste de Conduite

Nota : les paramètres indiqués en couleur grise sont configurables uniquement en tant qu'administrateur du système ou ne sont pas modifiables (figés en usine).

3.8.5 Configuration des signalisations simples (SP - Simple Position)

En cliquant sur le nom d'une variable de type SP dans la page *Paramétrage / Configuration des variables*, on peut accéder au paramétrage de celle-ci, à savoir :

Configuration d'une SP :



■ **Paramètres généraux :**

Paramètre	Désignation
Nom de la variable :	Personnalisation du nom de la variable
Type :	Type de variable double ou simple : "Simple" pour une SP(non modifiable)
Adresse logique :	Adresse logique attribuée automatiquement à cette variable par l'ITI3. Il s'agit en fait du nom logique de la variable (SP+N°)
Classe :	Permet d'associer la variable à une classe définie. Il est judicieux de regrouper les variables ayant un même lien d'informations dans une même classe afin de rendre la lecture plus facile dans les pages du serveur Web
Accès :	Définit le niveau d'accessibilité de cette variable (administrateur, exploitant, visualisation). Le niveau d'accessibilité étant définit avec le login et mot de passe utilisé pour l'accès au serveur Web
Adresse interne :	Adresse interne attribuée à cette variable par l'ITI3. Il s'agit en fait d'une adresse Modbus pour la liaison interne entre le module PLATINE LOCALE CONTROL et la carte COM
Adresse externe :	Adresse permettant l'accès en lecture/écriture de cette variable depuis le Poste de Conduite par l'intermédiaire du protocole HNZ. L'ITI3 inclus de base pour chaque variable la configuration des adresses externes qui correspondent au protocole HNZ utilisé. Une adresse configurée à "-" est rendue inaccessible depuis le Poste de Conduite
Définition état Actif :	Permet de définir un libellé et une couleur à afficher dans la page "Visualisation" pour représenter l'état actif de la variable (valeur binaire 1)
Définition état Inactif :	Permet de définir un libellé et une couleur à afficher dans la page "Visualisation" pour représenter l'état inactif de la variable (valeur binaire 0)

Nota : les paramètres indiqués en couleur grise sont configurables uniquement en tant qu'administrateur du système ou ne sont pas modifiables (figés en usine).

Configuration des enregistrements :

On entend par enregistrement, la sauvegarde des changements d'état dans le journal des évènements.

Paramètre	**Désignation**
Case à cocher "Activer"	Cocher cette case pour activer l'enregistrement de la variable dans le journal des évènements en fonction des critères configurés suivants.
Sur actif	Cocher cette case pour sauvegarder un passage à l'état actif de la variable dans le journal des évènements.
Sur inactif	Cocher cette case pour sauvegarder un passage à l'état inactif de la variable dans le journal des évènements.

Configuration des alarmes :

On entend par alarme, la sauvegarde des changements d'état dans le journal des alarmes mais également :
- **En RTC** : séquence d'appel vers le Poste de Conduite puis retransmission de l'alarme correspondant au changement d'état.
- **En radio** : envoi d'une trame vers le Poste de Conduite pour retransmettre l'alarme correspondant au changement d'état.

Paramètre	**Désignation**
Case à cocher "Activer" :	Cocher cette case pour activer l'enregistrement de la variable dans le journal des alarmes en fonction des critères configurés suivants.
Sur actif :	Cocher cette case pour sauvegarder un passage à l'état actif de la variable dans le journal des alarmes.
Sur inactif :	Cocher cette case pour sauvegarder un passage à l'état inactif de la variable dans le journal des alarmes.
Niveau d'alarme :	Paramètre non géré sur l'ITI3
Case à cocher "Alarme temporisée" :	Cocher cette case si l'alarme doit être retransmise au Poste de Conduite uniquement après un délai configurable
Alarme temporisée :	Choix de l'unité (heure, minute, seconde) et du délai d'attente avant la retransmission de l'alarme

Configuration spécifique :

*

Paramètre	**Désignation**
TS battante	Cocher cette option pour que la SP soit déclarée "battante" si plus de 5 changements d'état en 2 secondes sont détectés. Les prochains changements d'état ne sont alors plus pris en compte. Pour qu'elle ne soit plus considérée comme "battante", il faut qu'il n'y ait aucun changement d'état pendant 2 secondes.

Test de la TSS :

Le bouton "Test de la TSS" en bas de page de la configuration des SP permet de rendre la SP active (fictivement) pendant quelques secondes (10 secondes).
Cela permet par exemple de faire des tests de retransmission d'état vers le Poste de Conduite sans pour autant être obligé de générer réellement le changement d'état de cette SP.

3.8.6 Configuration des signalisations doubles (DP - Double Position)

En cliquant sur le nom d'une variable de type DP dans la page *Paramétrage / Configuration des variables*, on peut accéder au paramétrage de celle-ci.

Nota : La configuration est pratiquement identique à celle d'un SP. Nous avons noté uniquement dans ce chapitre les différences entre une DP et une SP :

Différence de configuration d'une DP par rapport à une SP :

- **Paramètres généraux :**

Paramètre	Désignation
Type :	Type de variable double ou simple : "Double" pour une DP
Autre état :	Permet de définir un libellé et une couleur à afficher dans les pages "Visualisation" pour représenter l'état indéfini de la variable

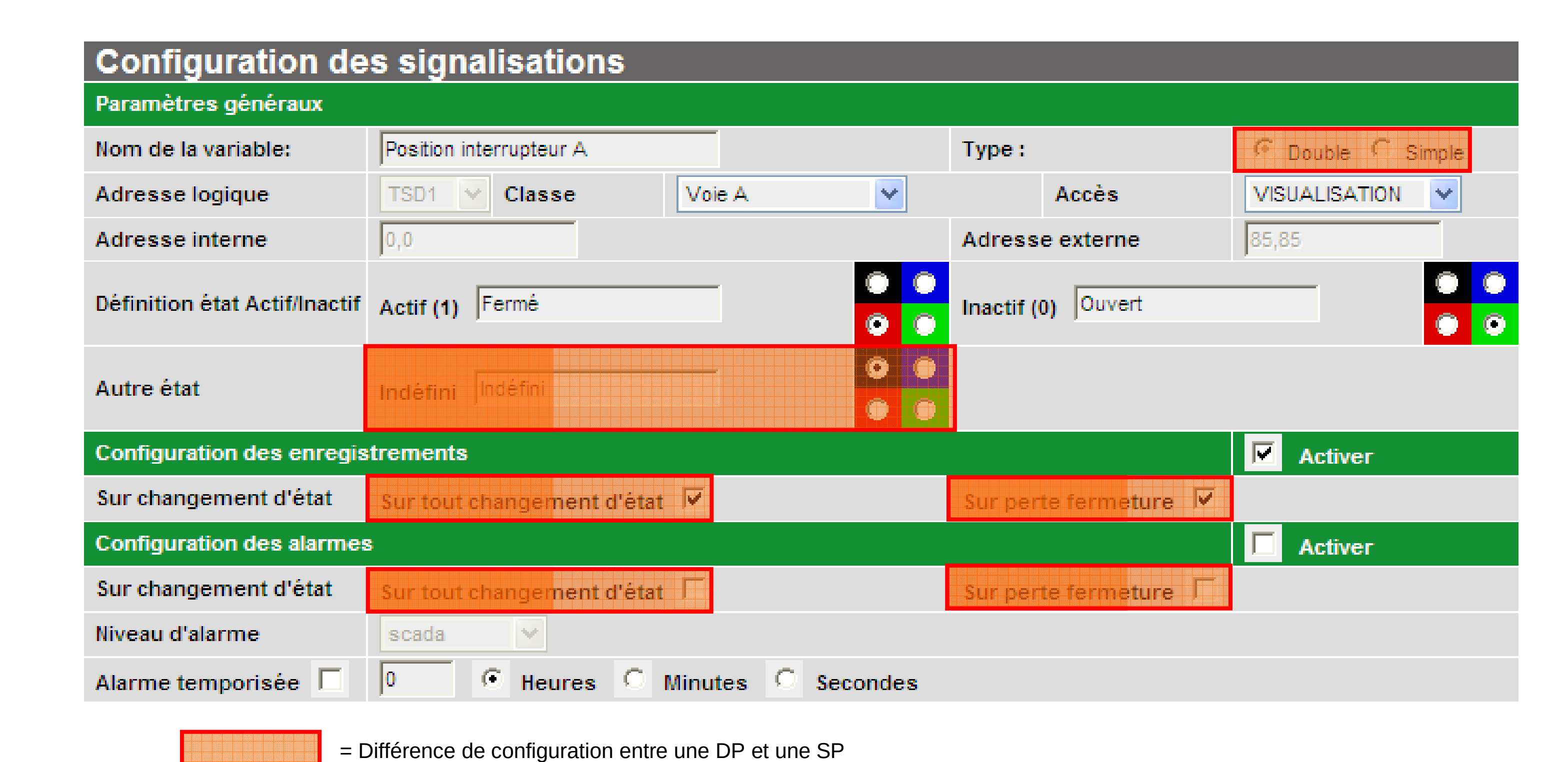
Nota : le paramètre indiqué en couleur grise est configurable uniquement en tant qu'administrateur du système ou n'est pas modifiable (figé en usine).

- **Configuration des enregistrements :**

Paramètre	Désignation
Sur tout changement d'état :	Cocher cette case pour sauvegarder tout changement d'état de la variable dans le journal des évènements.
Sur perte fermeture :	Cocher cette case pour sauvegarder la perte de l'état fermée de l'interrupteur (perte de l'état actif de la variable) dans le journal des évènements.

- **Configuration des alarmes :**

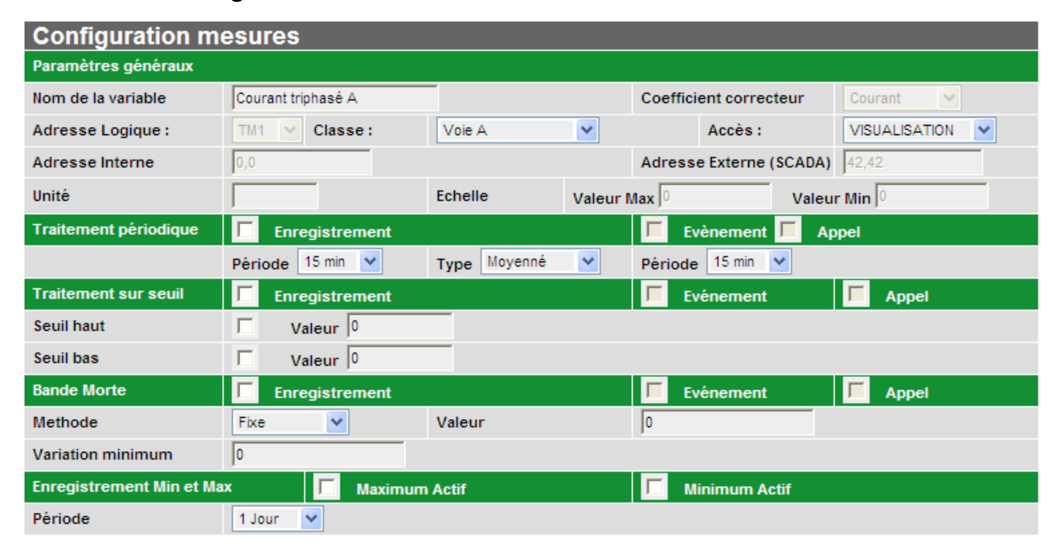
Paramètre	Désignation
Sur tout changement d'état :	Cocher cette case pour sauvegarder tout changement d'état de la variable dans le journal des alarmes.
Sur perte fermeture :	Cocher cette case pour sauvegarder la perte de l'état fermée de l'interrupteur (perte de l'état actif de la variable) dans le journal des alarmes.



3.8.7 Configuration des mesures (ANA)

En cliquant sur le nom d'une variable de type ANA dans la page *Paramétrage / Configuration des variables*, on peut accéder au paramétrage de celle-ci, à savoir :

Configuration d'une ANA :



- **Paramètres généraux :**

Paramètre	Désignation
Nom de la variable :	Personnalisation du nom de la variable
Coefficient correcteur :	Coefficient de correction pour l'affichage de la mesure dans la page "Visualisation" à partir des valeurs bruts procurées par le détecteur de défaut
Adresse logique :	Adresse logique attribuée à cette variable par l'ITI3. Il s'agit en fait du nom logique de la variable (ANA+N°)
Classe :	Permet d'associer la variable à une classe définie. Il est judicieux de regrouper les variables ayant un lien d'informations dans une même classe afin de rendre la lecture plus facile dans les pages du serveur Web
Accès :	Définit le niveau d'accessibilité de cette variable (administrateur, exploitant, visualisation). Le niveau d'accessibilité étant définit avec le login et mot de passe utilisé pour l'accès au serveur Web
Adresse interne :	Adresse interne attribuée à cette variable par l'ITI3. Il s'agit en fait d'une adresse Modbus pour la liaison interne entre le module PLATINE LOCALE et la carte COM
Adresse externe :	Adresse permettant l'accès en lecture/écriture de cette variable depuis le Poste de Conduite par l'intermédiaire du protocole HNZ. L'ITI3 inclus de base pour chaque variable la configuration des adresses externes qui correspondent au protocole HNZ utilisé. Une adresse configurée à "-" est rendue inaccessible depuis le Poste de Conduite
Unité :	Unité à associer à la mesure pour l'affichage dans la page "*Visualisation*"
Valeur Max échelle :	Valeur figée en usine
Valeur Min échelle :	Valeur figée en usine

Nota : les paramètres indiqués en couleur grise sont configurables uniquement en tant qu'administrateur du système ou figés en usine.

Traitement périodique :

Paramètre	**Désignation**
Case à cocher "Enregistrement" :	Cocher cette case pour activer l'enregistrement de la mesure dans le journal des mesures en fonction des critères configurés ci-après.
Période :	Permet de choisir la période d'enregistrement de la mesure dans le journal des mesures
Type :	Permet de choisir la façon d'enregistrer la mesure : - "Moyenné" : moyenne des mesures sur la période configurée - "Echantillonné" : mesure instantanée à chaque période configurée
Case à cocher "Evènement" :	Valeur figée en usine
Période :	Permet de choisir la période d'enregistrement de la mesure dans le journal d'alarmes
Case à cocher "Appel" :	Valeur figée en usine

Nota : les paramètres indiqués en couleur grise sont configurables uniquement en tant qu'administrateur du système ou figés en usine.

Traitement sur seuil :

Paramètre	**Désignation**
Case à cocher "Enregistrement" :	Cocher cette case pour activer l'enregistrement de la mesure dans le journal des mesures en fonction des critères configurés ci-après.
Seuil haut :	Cocher la case pour activer l'enregistrement de la mesure sur dépassement du seuil haut
Valeur seuil haut	Configurer la valeur du seuil haut qui engendrera le traitement des enregistrements définis
Case à cocher "Evènement" :	Valeur figée en usine
Seuil bas :	Cocher la case pour activer l'enregistrement de la mesure sur dépassement du seuil bas
Valeur seuil bas	Configurer la valeur du seuil bas qui engendrera le traitement des enregistrements définis
Case à cocher "Appel" :	Valeur figée en usine

Nota : les paramètres indiqués en couleur grise sont configurables uniquement en tant qu'administrateur du système ou figés en usine.

Bande morte :

Paramètre	**Désignation**
Case à cocher "Enregistrement" :	Cocher cette case pour activer l'enregistrement de la mesure dans le journal des mesures en fonction du critère de % configuré ci-après.
Valeur en %	Configurer le pourcentage de variation minimum qui engendrera le traitement des enregistrements définis
Variation minimum :	Quelle que soit la méthode (fixe ou pourcentage), une variation minimum de la valeur de la ANA est nécessaire pour que la variable soit traitée (événement, alarme…)
Case à cocher "Evènement" :	Valeur figée en usine
Case à cocher "Appel" :	Valeur figée en usine

Nota : les paramètres indiqués en couleur grise sont configurables uniquement en tant qu'administrateur du système ou figés en usine.

Enregistrement Min et Max :

Paramètre	**Désignation**
Case à cocher "Maximum actif" :	Cocher cette case pour activer l'enregistrement dans le journal des mesures de la valeur maximum atteinte dans la période configurée
Case à cocher "Minimum actif" :	Cocher cette case pour activer l'enregistrement dans le journal des mesures de la valeur minimum atteinte dans la période configurée
Période :	Permet de configurer la période d'enregistrement de la mesure dans le journal des mesures

Remarque : Les mesures ne peuvent pas être sauvegardées dans le journal interne des évènements.

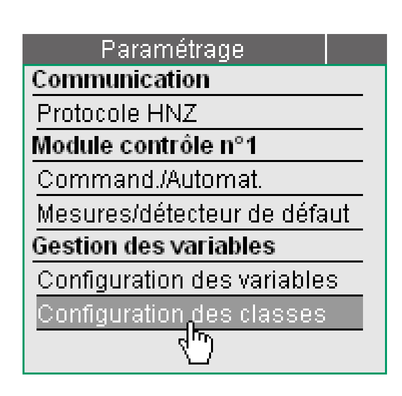
3.8.8 Synthèse des enregistrements dans les journaux et piles :

Le tableau suivant résume les possibilités d'enregistrement dans les différents journaux et dans la pile d'évènements protocole pour chaque type de variable :

Type	Journal des Evènements	Journal des Alarmes	Journal des Mesures	Journal des EEMDs	Pile d'événements protocole
SP	Si case à cocher correspondante cochée	Si case à cocher correspondante cochée		Toujours	Toujours
DP	Si case à cocher correspondante cochée	Si case à cocher correspondante cochée		Toujours	Toujours
ANA			Si case à cocher "Enregistrement" cochée		

3.9 Personnalisation des classes de l'ITI3

Accès : Page "***Paramétrage/Configuration des classes***".



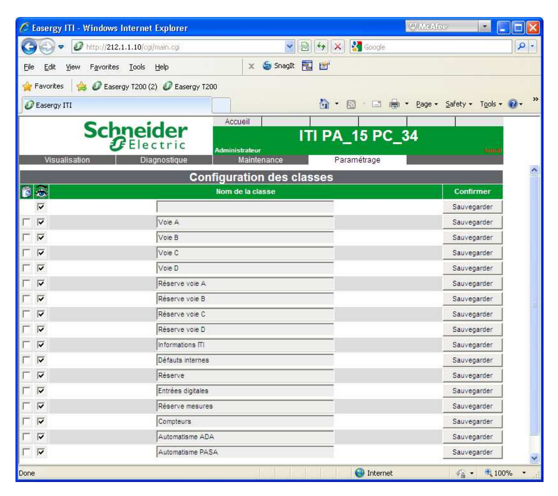
3.9.1 Définition des classes

Une classe permet de grouper les variables de l'ITI3 sous différentes catégories dans les pages de contrôle du serveur Web (ex : pages "Visualisation" et "Configuration des variables"), afin de rendre l'affichage des données de façon plus organisée.

3.9.2 Configuration des classes

La configuration de l'ITI3 livré inclus par défaut un certain nombre de classes.
Il est toutefois possible de modifier cette configuration pour personnaliser l'affichage des variables dans les pages.

La page "***Paramétrage/Configuration des classes***" permet de créer une nouvelle classe, de modifier ou de supprimer une classe existante.

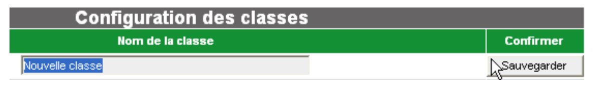


Page configuration des classes

❑ Création d'une classe :

Pour créer une nouvelle classe, il suffit de renseigner le nom de celle-ci dans le champ vide "Nom de la classe" et de cliquer que le bouton "Sauvegarder" associé.

Une fois que la classe est crée, il est alors possible de configurer une variable de l'ITI3 pour être rattachée à cette classe (voir chapitre "*Personnalisation des variables de l'ITI3*").



Création d'une nouvelle classe

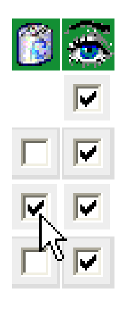
❑ Modification d'une classe :

La modification ne concerne que le changement de nom de classe ou la possibilité de rendre visible ou invisible une classe dans les pages du serveur Web.

Pour modifier le nom d'une classe, il suffit modifier le libellé dans le champ de saisie de la classe et de cliquer sur le bouton "Sauvegarder" associé.

Une case à cocher spécifique permet de définir si une classe et les variables associées à cette classe seront visibles dans les pages de contrôle (pages "Visualisation" et "Commande").

La sélection de cette case à cocher et un clic sur le bouton "Sauvegarder" rend la classe visible dans les pages (et inversement pour la désélection).



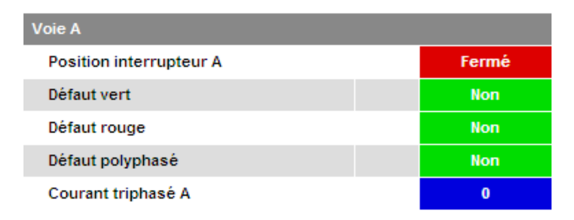
Cases à cocher : "Suppression" et "Visualisation"

❑ Suppression d'une classe :

Une case à cocher spécifique dans la page permet de supprimer une classe existante.

La sélection de cette case à cocher et un clic sur le bouton "Supprimer" efface définitivement la classe sélectionnée.

Nota : Il n'est pas possible d'effacer une classe si des variables sont encore rattachées à cette classe.



Exemple de variables associées à une classe
Extrait de la page : "Visualisation"

3.10 Essais à la mise en service

Durant les essais, un micro-ordinateur prévu pour la configuration de l'ITI3 peut rester relié au module Communication. Il permet l'observation des états de l'équipement, des évènements horodatés.

Commutateur “Local/Distant” en position “Local”

Voir le chapitre “Exploitation” pour plus d'informations sur le fonctionnement de l'Easergy ITI3.

■ Vérification de la prise en compte par le PC de l'info “équipement en local”.
■ Vérification du bon fonctionnement de la commande électrique des cellules HTA : ouverture et fermeture de chaque voie, informations de position des interrupteurs correspondant à l'état des voyants.
■ Vérification des informations “commande neutralisée” :
Vérifier la prise en compte par l'équipement des entrées correspondantes.

Commutateur “Local/Distant” en position “Distant”

Se reporter au chapitre “Exploitation” pour suivre pas à pas les différentes étapes de la transmission par les voyants en face avant du module Platine Locale.

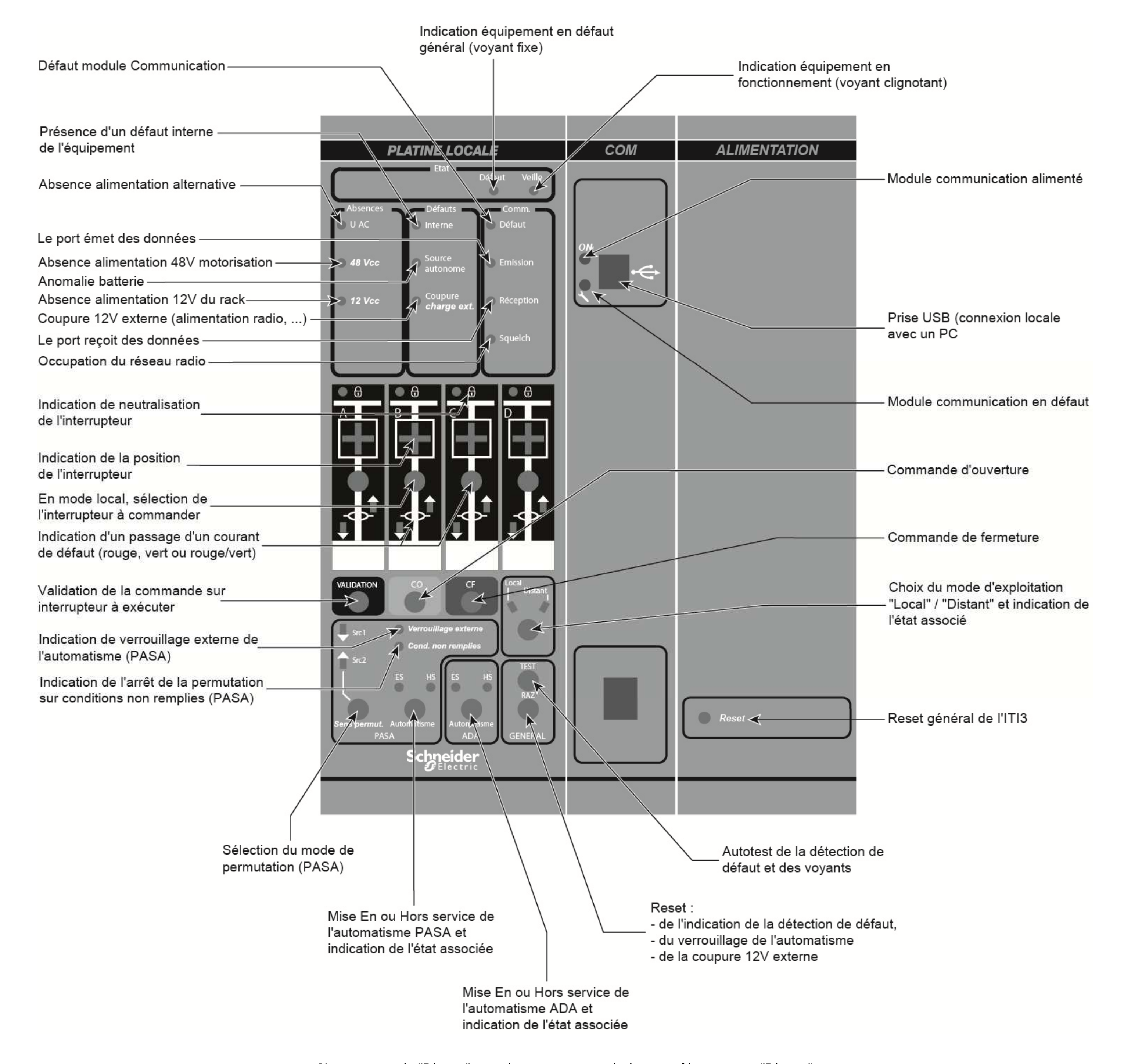
■ Vérifier que l'état des cellules HTA est correctement affiché au poste de conduite.
■ Vérifier que les câbles de liaison cellules sont correctement repérés et les déconnecter.
■ Vérifier que les prises HAN10 de liaison cellules sont bien équipées de détrompeurs.
Si vous disposez d'organes fictifs, installez-les sur les prises HAN10, afin de ne solliciter ni la batterie ni la cellule HTA.
■ Vérification des télécommandes :
□ vérifier que chaque ordre pris en compte sur le Poste de Conduite est correctement transmis et exécuté par l'équipement : ouverture et fermeture de chaque voie.
□ vérifier que les informations de positions des interrupteurs reçues sur le Poste de Conduite, correspondent à l'état des voyants.
■ Vérification des “Entrées TOR” :
Vérifier la prise en compte par l'équipement des “Entrées TOR” et la retransmission des signalisations vers le Poste de Conduite.
■ Vérification des informations “Commande neutralisée” :
Vérifier la prise en compte par l'équipement des entrées “Commande neutralisée” et la retransmission des signalisations vers le Poste de Conduite.

⚠ **IMPORTANT : les tests provoquent l'enregistrement des évènements horodatés.**

4 Exploitation

4.1 Mode de fonctionnement

Le Easergy ITI3 peut être exploité, soit en local à l'aide du module Platine Locale, soit à distance depuis un Poste de Conduite en fonction de la position du commutateur "Local/Distant" .
La partie supérieure du module platine locale possède un voyant indiquant l'état de l'équipement.
Il est possible, pour avoir plus d'informations sur l'état de l'Easergy ITI3 et sur l'historique de son fonctionnement, de connecter un micro-ordinateur sur le module "COM".



Nota : en mode "Distant", tous les voyants sont éteints, sauf les voyants "Distant", "Veille" ou "Défaut". En mode "Local", tous les voyants peuvent s'allumer si les états le permettent.

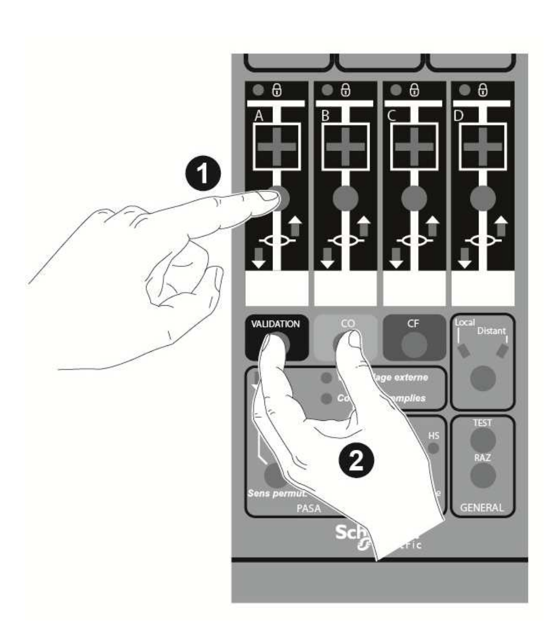
4.2 *Accessibilités*

Niveau 0 : accessibilité exploitant
Toutes les signalisations de l'Easergy ITI3 sont visibles au travers de la vitre de la porte. Aucune commande n'est accessible à ce niveau.

Niveau 1 : accessibilité aux agents d'exploitation, par coulissement du panneau transparent sur la porte
- Passage du mode d'exploitation "Distant" au mode "Local" et inversement.
- Mise en ou hors service de l'automatisme ADA ou PASA.
- Ouverture/Fermeture des interrupteurs.
- Test de la chaîne de détection de défauts et des voyants.
- Remise à zéro des mémorisations de défaut.

Niveau 2 : accessibilité aux agents de maintenance, par ouverture de la porte du coffret.
Il permet l'accès à l'intégralité des fonctions (y compris configuration et visualisation de tous les paramètres par connexion d'un micro-ordinateur portable) :
- Mise en/hors service de l'alimentation du coffret
- Débrochage des connecteurs cellules.
- Implémentation de la fonction automatisme
- Configuration du détecteur de défauts
- Configuration des paramètres de communication et protocole
- Consultation, enregistrement et effacement des journaux.

<u>Important:</u> Toute modification des paramètres de configuration ne peut être validée qu'en mode "Local".



Pour sécuriser l'ouverture ou la fermeture d'un interrupteur et éviter les manœuvres intempestives, la prise en compte d'un ordre en local nécessite tout d'abord de sélectionner l'interrupteur à commander en appuyant sur le bouton poussoir de la voie correspondante. Le symbole de position de la voie se met alors à clignoter. Il faut ensuite appuyer simultanément sur le bouton poussoir "CO" (ou "CF") et sur le bouton poussoir "Validation" pour passer la commande.

4.3 *Commande des interrupteurs*

La commande des interrupteurs à l'aide du module PLATINE LOCALE ne peut s'effectuer que si :
- Le commutateur "Local/Distant" est en position "Local",
- La batterie est connectée à l'équipement,
- La tension Présence 48 V est présente,

4.4 *Autres commandes*

Le module Alimentation permet d'effectuer un Reset alimentation :
- Réalimentation de "Alimentation Télécom" lorsque cette sortie est déconnectée suite à une surconsommation,
- Réalimentation de l'équipement suite à une coupure provoquée par une baisse trop importante de la tension 12 V.

4.5 *Test des voyants et de la détection de défauts*

Sur le module PLATINE LOCALE deux voyants rouge et vert pour intégrés dans le synoptique de chaque voie visualisent la mémorisation d'un courant de défaut.
- Un bouton-poussoir "Test" permet de déclencher le test simultané de tous les voyants de la platine locale et en même temps le test des chaînes d'acquisition de la détection de défaut.
- Tant que le bouton "Test" est maintenu appuyé, tous les voyants de la platine locale restent allumés. Ceci permet de vérifier le fonctionnement des voyants.
- Lorsque le bouton "Test" est relâché, tous les voyants s'éteignent excepté les voyants de voies qui restent allumés pendant 3 secondes, sur lesquelles des modules d'acquisition courants sont détectés.
- Un voyant allumé indique que la détection de défaut fonctionne sur cette voie (simulation de défauts courants entre phases et phase-terre avec courant fictif de 500A).
- Le bouton-poussoir "Reset" commande l'effacement des courants de défauts mémorisés.

5 Maintenance

Généralités

L’équipement ne nécessite pas d’opérations particulières de maintenance.
Le test intégré de la batterie renseigne l’utilisateur sur leur bon état de disponibilité.

Nota : des fusibles de rechange sont disponibles dans le sachet “accessoires” fixé à l’intérieur du coffret de base.

L'ITI3 dispose de certains outils pour réaliser la maintenance ou le diagnostic de panne sur l’équipement.
Il est nécessaire pour cela de disposer d’un micro-ordinateur équipé d’Internet Explorer (ou logiciel équivalent). Il est possible alors de lire les états internes de l’équipement et les évènements mémorisés par l'ITI3 (voir également chapitre Mise en service).
Les outils disponibles pour la maintenance et le diagnostic sont les suivants :

Pour tout renseignement technique, contacter la Hotline Chorus :
Téléphone : 0825 012 999
E-mail : fr-support-mt@fr.schneider-electric.com

Page Visualisation

L’écran à gauche représente un exemple de Easergy ITI3 4 voies.
Ce menu permet de visualiser tous les états et informations gérés par l'ITI3 :

- **L’état de l’interrupteur** “Ouvert”, “Fermé” et “Indéfini”,
- **L’état de l’interrupteur de neutralisation**
- **Les courants de défaut mémorisés :** “Défaut vert”, "Défaut rouge" et "Défaut polyphasé" sur chaque voie,
- **La mesure du courant** sur chaque voie,
- **L’état de l’automatisme** en service ou hors service,
- **Les défauts internes de l’équipement**,
- **Le mode de fonctionnement** : local ou distant,
- **Manque U alternatif, Manque U alternatif temporisé**,
- **L’état des entrées TOR**,

Remarque : les signalisations sont rafraîchies toutes les secondes.

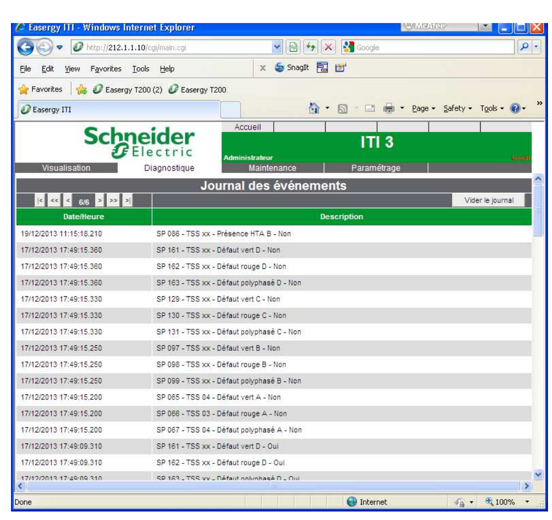
Page visualisation

Consultation des journaux

Les différents journaux disponibles (évènements, alarmes et système) permettent de connaître l’historique sur tout ce qui s’est produit sur l'ITI3.

Cela peut être utile pour trouver l’origine d’un défaut lors d’un diagnostic.

- Tous les évènements affichés dans les journaux sont horodatés afin d'assurer la chronologie des évènements en cas de défaut.
- Le nombre important d’évènements horodatés enregistrés permet de remonter suffisamment dans le temps pour revenir à l’origine d’un problème.
Lorsque le nombre maximum est dépassé, l’évènement le plus ancien de la liste est effacé par le plus récent.
- Les journaux sont enregistrables sur le micro-ordinateur sous forme de fichiers compatibles Excel afin de pouvoir réaliser ultérieurement des diagnostics, des bilans ou des statistiques.



Journal des évènements

Indications par voyants

L'ITI3 donne un certain nombre d’informations par les voyants en face avant des modules du rack (voir chapitre exploitation – commandes et visualisations).
Ces voyants renseignent sur l’état de fonctionnement de l'ITI3 et sur la présence éventuelle d’un défaut.

Remarque : le diagnostic par l’état des voyants en face avant n’est pas toujours suffisant pour trouver l’origine d’une panne. Un voyant allumé indique la présence d’un défaut mais il est souvent nécessaire de consulter les journaux ou la page “Visualisation” pour déterminer avec précision l’origine d’un défaut.

Pour plus de renseignements, consulter le tableau des diagnostics ci-après.

5.1 Diagnostics à l’aide des voyants de face avant et des journaux

Symptômes	Causes possibles	Solutions	Journal *
Le voyant "Défaut" sur le module PLATINE LOCALE est éclairé. (il est conseillé de disposer d’un micro- ordinateur connecté au module Platine Locale pour déterminer l’origine du défaut Page Visualisation	Plus de dialogue entre le module Platine locale et le module Communication	Remplacer la carte Unité Centrale ou/et le module Communication	Défaut communication Modbus
	La tension de sortie du chargeur batterie est trop élevée ou trop basse	Vérifier le chargeur et la batterie. Procéder, si nécessaire, au changement du module Alimentation et/ou de la batterie	Défaut chargeur
	Absence de l’alimentation des commandes électriques	Voir ci-après symptôme voyant "Absence 48Vcc" éclairé	Défaut motorisation (48V)
	La batterie est en perte de capacité ou en anomalie de charge	Voir ci-après symptôme voyant "Défaut Source autonome" éclairé	Défaut batterie
	Absence de l’alimentation des télécommunications (Radio ou Modem)	Voir ci-après symptôme voyant "Défaut coupure charge ext." éclairé	Défaut alimentation annexe
	Problème sur le module Platine locale	Brancher l’ordinateur sur le module COM et consulter les journaux. **Perte configuration : reconfigurer l'ITI3.** **Autres défauts** : faire un reset sur la carte alimentation. Si le défaut persiste, remplacer la carte UC	Perte configuration ou défaut mémoire ou erreur programme
	Carte Mesures courant en défaut sur voie 1, 2, 3 ou 4	Remplacer la carte détection de défaut de la voie indiquée en panne Celle-ci est située sur la carte UC	Défaut DDEF
	Carte Mesures tension en défaut ou problème de calibration (directionnel)	Vérifier les connexions des entrées tension ou remplacer la carte tension si celle-ci est en panne. Celle-ci est située sur la carte UC	Défaut détecteur / calibration
	Le logiciel de l'Unité Centrale est en défaut	Appuyer sur la touche Reset du module Alimentation Si le voyant ne s’éteint pas après quelques secondes, changer la carte UC	
	Défaut de liaison avec le modem en communication vers le Poste de conduite	Vérifier l'initialisation du modem dans la trace ou remplacer celui-ci	Défaut équipement
Le voyant "Absence U AC" de la face avant du module PLATINE LOCALE est éclairé	Fusible U alternatif HS	Remplacer le fusible situé dans le bandeau inférieur du coffret Fusible HPC, calibre 2 A type gG de dimensions 10 x 38 mm	Manque alimentation immédiate
	Le connecteur de sortie du porte fusible secteur est déconnecté	Remettre en place le connecteur sur la carte alimentation	Manque alimentation immédiate
	Le coffret n’est pas alimenté	Relier U alternatif	
	Alimentation du coffret interrompue de façon automatique suite à un manque U alternatif prolongé	Vérifier la cause du manque U alternatif. Si U alternatif reste absent, possibilité de relancer un nouveau cycle d’alimentation de l’équipement en appuyant sur la touche Reset du module Alimentation. Si l’alimentation ne redémarre pas, changer le module Alimentation et/ou la batterie.	
	Absence momentanée de U alternatif	Attendre le retour de la tension U alternatif (le coffret fonctionne sur batterie)	Manque alimentation immédiate
Le voyant "Défaut Source autonome" de la face avant du module PLATINE LOCALE est éclairé	La batterie est en perte de capacité ou en anomalie de charge	Vérifier que U alternatif est présent et que le chargeur fournit bien la tension 12 V. Pour cela, déconnecter la batterie et mesurer la tension sur le connecteur batterie du rack. Si la tension est nulle, remplacer le module Alimentation. Sinon, après reconnexion de la batterie, réinitialiser le module Alimentation pour provoquer un test de la batterie ; si après 24 h de charge le problème se reproduit, remplacer la batterie.	Défaut batterie
Le voyant "Absence 12Vcc" de la face avant du module PLATINE LOCALE est éclairé	Fusible HS	Procéder au changement du fusible situé sur le module Alimentation. Fusible : 5 x 20 mm, 0,8 A semi-temporisé	
	Si Le voyant "Absence U AC" est allumée, l’alimentation du coffret a été coupée de façon automatique suite à un manque U alternatif prolongé	Vérifier la cause du manque U alternatif. Si U alternatif reste absent, possibilité de relancer un nouveau cycle d’alimentation de l’équipement en appuyant sur la touche Reset du module Alimentation. Si l’alimentation ne redémarre pas, changer le module Alimentation et/ou la batterie.	
	Alimentation du coffret interrompue de façon automatique suite à une baisse de la tension 12 V	Vérifier le chargeur et la batterie. Procéder, si nécessaire, au changement du module Alimentation et/ou de la batterie	
	Panne du module Alimentation	Remplacer le module Alimentation	

(*) Les évènements sont consultables dans l’un ou plusieurs des différents journaux disponibles :
- *journal des évènements,*
- *journal des alarmes,*
- *journal des EEMDs*
- *journal système.*

Dans ces journaux, l’information apparaît sous la forme “SPx (ou EEMDx)- Information (colonne journal) - état actif"

Diagnostics à l’aide des voyants de face avant et des journaux

Symptômes	Causes possibles	Solutions	Journal *
Le voyant "Défaut interne" de la face avant du module PLATINE LOCALE est éclairé	Plus de dialogue entre le module Platine locale et le module Communication	Remplacer la carte Unité Centrale ou/et le module Communication	Défaut communication Modbus
	Carte Mesures courant en défaut sur voie 1, 2, 3 ou 4	Remplacer la carte détection de défaut de la voie indiquée en panne Celle-ci est située sur la carte UC	
Le voyant "Défaut coupure charge ext." de la face avant du module PLATINE LOCALE est éclairé	Fusible HS	Procéder au remplacement du fusible situé sur le module Alimentation. Fusible : 5 x 20 mm, 2,5 A rapide	Défaut alimentation annexe
	Consommation sur la sortie > "seuil de coupure charge externe" pendant plus de 3 mn	Vérifier l’équipement de transmission et réalimenter celui-ci en appuyant sur la touche Reset du module Alimentation	
	Si Le voyant "Absence U AC" est allumée, l’alimentation du coffret a été coupée de façon automatique suite à un manque U alternatif prolongé	Vérifier la cause du manque U alternatif. Si U alternatif reste absent, possibilité de relancer un nouveau cycle d’alimentation de l’équipement en appuyant sur la touche Reset du module Alimentation. Si l’alimentation ne redémarre pas, changer le module Alimentation et/ou la batterie	
	Alimentation du coffret interrompue de façon automatique suite à une baisse de la tension 12 V	Vérifier le chargeur et la batterie. Procéder si nécessaire, au changement du module Alimentation et/ou de la batterie	
	Panne du module Alimentation	Remplacer le module Alimentation	Défaut alimentation annexe
Le voyant "Absence 48Vcc" de la face avant du module PLATINE LOCALE est éclairé	Fusible HS	Remplacer le fusible situé sous le rack Fusible : 5 x 20 mm, calibre 5 A temporisé	Défaut motorisation (48V)
	Si Le voyant "Absence U AC" est allumée, l’alimentation du coffret a été coupée de façon automatique suite à un manque U alternatif prolongé	Vérifier la cause du manque U alternatif. Si U alternatif reste absent, possibilité de relancer un nouveau cycle d’alimentation de l’équipement en appuyant sur la touche Reset du module Alimentation. Si l’alimentation ne redémarre pas, changer le module Alimentation et/ou la batterie	
	Alimentation motorisation interrompue de façon automatique suite à une baisse de la tension 48 V	Vérifier le chargeur et la batterie. Procéder, si nécessaire, au changement du module Alimentation et/ou de la batterie	
	Alimentation interrompue suite à surchauffe du chargeur de la carte alimentation (ex : consommation trop importante sur le 48V motorisation)	Suite à la coupure du 48V, si la température du chargeur redescend en moins d'une minute, l'alimentation 48V revient automatiquement. Par contre, si la température ne redescend pas 1 minute après la coupure 48V, il convient de faire un reset manuel sur la carte alimentation pour retrouver l'alimentation 48V (protection thermique nécessitant une intervention). Si le problème persiste, remplacer la carte alimentation.	Défaut motorisation (48V)
	Alimentation interrompue volontairement afin de limiter la consommation sur le 48V motorisation	L'alimentation 48V est interrompue si les conditions suivantes sont remplies : - Alimentation par la batterie (secteur absent) - Automatisme PASA en service et verrouillé Le 48V revient automatiquement si l'une des conditions ci-dessus n'est plus vérifiée.	Défaut motorisation (48V)
	Panne de la carte UC ITI3	Remplacer la carte UC ITI3	Défaut motorisation (48V)
	Panne du module Alimentation	Remplacer le module Alimentation	
Tous les voyants du module Platine Locale sont éteints	L’équipement n’est pas sous tension	Mettre l’équipement sous tension	
	Fusible alimentation HS	Procéder au changement du fusible situé sur le module Alimentation Fusible : 5 x 20 mm, 0,8 A semi-temporisé	
	Panne de l'Unité Centrale	Remplacer la carte Unité Centrale	
	Le programme de la carte ne tourne plus	Faire un Reset du module Alimentation	
Le voyant "ON" du module Communication est éteint	L’équipement n’est pas sous tension	Mettre l’équipement sous tension	
	Fusible alimentation HS	Changer le fusible sur le module Alimentation Fusible : 5 x 20 mm, 0,8 A semi-temporisé	
Le voyant "Défaut" du module Communication est allumé	Problème de configuration sur l'un des modules COM ou CONTROL ou défaut de liaison interne entre les modules	Brancher le PC sur le module COM. Consulter le journal système pour déterminer l'erreur. Vérifier la conformité de la configuration des modules COM et/ou PLATINE LOCALE de l'ITI3 (exemple de défaut : incompatibilité du modem configuré avec celui installé sur la carte COM ou problème de liaison interne entre le module PLATINE LOCALE et le module COM). Si le défaut persiste, remplacer le module supposé défectueux	Erreur initialisation interface ou modem (x) / Erreur Module Platine Locale(x)
Le voyant "Défaut" clignote rapidement sur le module Communication	Le logiciel du module Communication est en défaut ou démarrage avec câble USB connecté	Débrancher le câble USB du module Communication puis, appuyer sur la touche Reset du module Alimentation. Si Le voyant ne s’éteint pas après quelques secondes, changer le module Communication	Reset
Le voyant "Défaut" clignote lentement sur le module Communication	Le logiciel du module Communication est en défaut	Câble USB déconnecté, appuyer sur la touche Reset du module Alimentation. Si Le voyant ne s’éteint pas après quelques secondes, changer le module Communication	

Autres diagnostics

Evènements	Causes possibles	Solutions
Ordres de manœuvre non exécutés	La commande de l'interrupteur ne s'est pas exécutée	Vérifier : ■ la connexion de la batterie (les commandes ne peuvent s'effectuer sans batterie), ■ la position du commutateur "Local/Distant", ■ la validité de l'ordre émis, ■ la connexion de l'ITI3 aux interrupteurs.
Perte de la configuration de l'ITI3	Reset de l'équipement effectué immédiatement après un changement dans le paramétrage de l'équipement	Attendre une quinzaine de secondes avant de reseter l'équipement suite à un changement dans les paramètres de configuration de l'ITI3.
Erreur lors du chargement de logiciel	Le chargement ne gère que le format de fichier avec extension .zip. Il ne faut donc pas décompresser le logiciel avant de charger celui-ci sur l'ITI3 (fichier avec extension .mem non géré	Recommencer l'opération de chargement sans décompresser le logiciel

Origines du défaut urgent et non urgent

Défaut urgent :

Le défaut urgent regroupe les anomalies n'affectant pas le coffret ITI mais ses périphériques.
Celui-ci est activé lorsque l'une des informations suivantes est présente :

- SP17 : Anomalie alimentation alternative
- SP19 : Défaut alimentation commande électrique
- SP 24 : Anomalie source autonome
- SP 27 : Anomalie 12V continu
- SP20 : Défaut alimentation annexe
- SP1 : entrée défaut urgent
- SP35 : PASA verrouillé sur conditions non remplies
- SP49 : Commande neutralisée voie A (en messagerie PA1 ou PA1/D uniquement).

Défaut non urgent :

Le défaut non urgent regroupe les défauts liés aux fonctions de télésurveillance ou d'autocontrôle.
Celui-ci est activé lorsque l'une des informations suivantes est présente :

- SP2 : Entrée défaut non urgent
- SP22 : Anomalie chargeur
- SP28 : Défaut liaison JBUS
- SP47 : Défaut liaison DDEF
- Le numéro de téléphone est "brûlé"
- Perte EMS (pile pleine).

5.2 Alimentations

Mise hors tension de l'équipement :

- **Interrompre l'alimentation alternative,** soit extérieurement à l'équipement, soit à partir du bloc fusible coupe-circuit situé à l'intérieur du coffret.
- **Interrompre le circuit batterie :**

Débrocher le connecteur de la batterie situé sous le rack.
Après ces deux opérations, tous les voyants des faces avant du rack sont éteints.
Le coffret Easergy ITI3 est alors hors tension.



Précautions et sécurité pour les tores
Les connecteurs au secondaire des tores sont IP2X. Il n'y a pas de risques particuliers à la déconnexion temporaire (< 10 mn) des tores.
Un court-circuit est requis si la déconnexion doit être prolongée (délai > 10 mn). Il n'y a pas de danger particulier à court-circuiter les tores par un connecteur approprié. La tension aux bornes d'un tore déconnecté reste limitée à 1000V efficace.

⚠ **IMPORTANT : le raccordement des câbles tores et tension au coffret ne nécessite aucune modification des câbles. En aucun cas, ils ne doivent être modifiés.**



IMPORTANT :

- **Utiliser des batteries ayant des dates de fabrication récentes (moins de 3 mois).**
- **Ne pas stocker plus de 6 mois sans recharger.**
- **Ne pas jeter les batteries**

Maintenance de la batterie :

Remplacement de la batterie
Avant toute opération sur la batterie, la déconnecter de l'équipement en retirant le connecteur de l'embase située sous le rack.
Après avoir retiré la sangle de maintien, enlever la batterie en la glissant vers l'extérieur puis relever les protecteurs des bornes et dévisser les deux écrous de celle-ci, puis déconnecter les cosses type Faston du cordon de branchement.
Pour la remise en place de la nouvelle batterie, procéder dans l'ordre inverse.

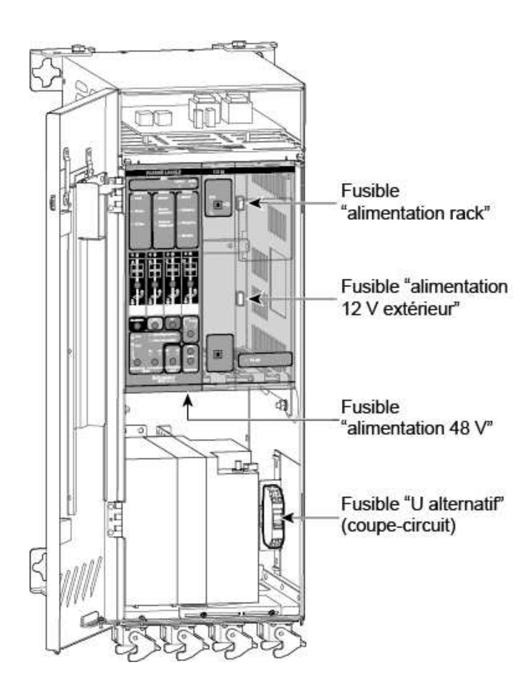
Entretien et stockage des batteries
Les batteries utilisées sont au plomb étanche. Cette technologie a entre autres avantages aucun risque d'explosion et de fuite d'acide, et pas d'entretien.
Cependant, ce type de batterie comporte des limitations :

- Nombre de cycles de recharge limité,
- Vie de 10 ans en moyenne, avec un vieillissement accéléré par la température,
- Vieillissement en stockage (ne pas stocker plus de 6 mois sans recharger car ce type

de batterie ne résiste pas aux décharges profondes),

- Difficile de prévoir la fin de vie des batteries.

Le module Alimentation est conçu pour optimiser les caractéristiques de la batterie.
Une alarme de défaut batterie permet d'informer le système de téléconduite d'une décharge imminente.
Nota : la batterie est un élément important pour l'équipement car les commandes sur interrupteurs ne peuvent fonctionner sans la batterie connectée et chargée.



Remplacement des fusibles

Des fusibles de rechange sont disponibles dans le sachet "accessoires" fixé à l'intérieur du coffret de base.

- Fusible **"U alternatif"**

Le fusible est situé dans la partie inférieure du coffret.
Fusible HPC, calibre **2 A** type gG de dimensions 10 x 38 mm.

- Fusible **"alimentation rack"**

Le fusible protégeant l'alimentation de l'ensemble des modules électroniques est situé sur la carte du module Alimentation.
Fusible : 5 x 20 mm, **0,8 A** (**2A pour ITI3 ≥ 12 voies**) semi-temporisé.

- Fusible **"alimentation 12 V extérieur"**

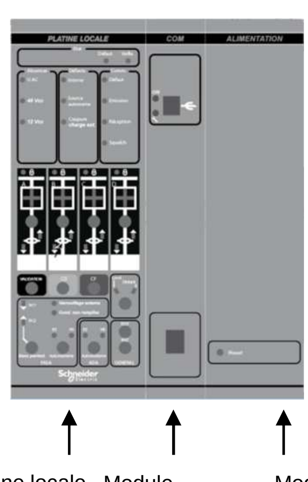
Le fusible est situé sur la carte Alimentation.
Fusible : 5 x 20 mm, **2,5 A** rapide.

- Fusible **"alimentation 48 V"**

Le fusible est situé sous le rack.
Fusible : 5 x 20 mm, **5 A** temporisé.

Pour leur remplacement :
a) Mettre le coffret hors tension,
b) Remplacer le fusible défectueux,
c) Remettre l'équipement sous tension.

5.3 Remplacement des cartes



Platine locale et carte UC — Module Communication — Module alimentation

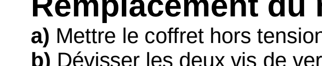
Avant tout remplacement de carte électronique, il est judicieux de sauvegarder dans un fichier la configuration de l'équipement.

Remplacement du module Alimentation

a) Mettre le coffret hors tension (voir page précédente), et débrancher les connecteurs Batterie et Secteur du dessous de la carte,
b) Dévisser les deux vis de verrouillage du module Alimentation et l'extraire de son emplacement,
c) Remettre en place le nouveau module en le verrouillant sur son emplacement,
d) Rebrancher les connecteurs Batterie et Secteur sur le dessous de la carte et remettre le coffret sous tension.

Remplacement du module Communication

a) Mettre le coffret hors tension (voir page précédente),
b) Dévisser les deux vis de verrouillage et l'extraire de son emplacement,
c) Remettre en place le nouveau module en le verrouillant sur son emplacement,


⚠ IMPORTANT : ne pas oublier de configurer le module ; se reporter au chapitre "Mise en service".

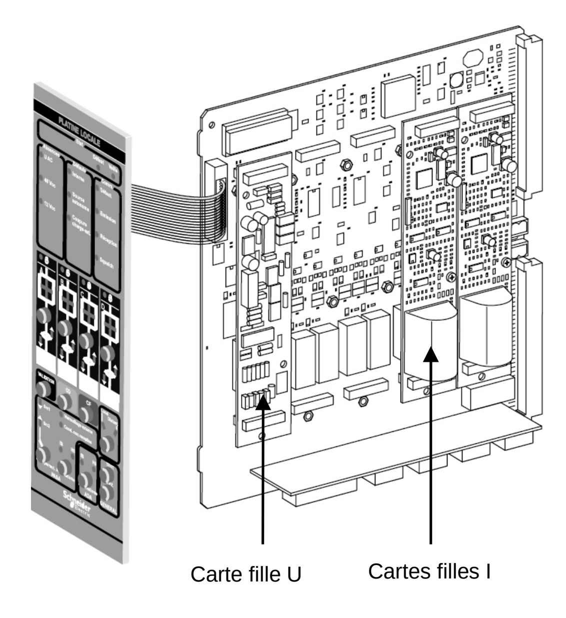
Remplacement de la platine locale ou de la carte UC

Objectif : remplacement de la platine locale ou de la carte UC ou adjonction/remplacement de la carte mesures courants ou tensions.
a) Mettre le coffret hors tension (voir page précédente),
b) Dévisser les deux vis de verrouillage de la face avant du module PLATINE LOCALE,
c) Débrancher tous les connecteurs sous le rack reliés sur l'UC du module PLATINE LOCALE,
d) Extraire la carte UC de son emplacement.

Installation de la carte mesures tension et courant
e) Enficher la carte mesures sur la carte UC et la fixer à l'aide des 2 vis,
f) Remettre en place la carte UC en appuyant fermement,
g) Remettre en place les connecteurs sur l'UC du module PLATINE LOCALE (sous le rack),
h) Verrouiller la face avant sur son emplacement,
i) Remettre le coffret sous tension.

Installation de la carte UC
e) Remettre en place la nouvelle carte UC en appuyant fermement,
f) Remettre en place les connecteurs sur l'UC du module PLATINE LOCALE (sous le rack),
g) Verrouiller la face avant sur son emplacement,
h) Remettre le coffret sous tension.

⚠ IMPORTANT : ne pas oublier de configurer le module ; se reporter au chapitre "Mise en service".



Carte fille U — Cartes filles I

6 Annexe A - Caractéristiques générales

Alimentation			
U alternatif	Caractéristiques		230 Vca - 50 Hz ou 172,5Vca +/- 15%, 110 VA Protégé par fusible HPC de calibre 2 A, type gG
Alimentation	Chargeur		12V / 7 A
	Alimentation rack		12 Vcc (10,8 V à 14,8 V). Protégée par fusible 0,8 A
	Télécommunication		12 Vcc (10,8 V à 14,8 V) max. 1 A Protection si conso.> seuil coupure charge externe, pendant plus de 3 mn (1,0 A +/-0,3A par défaut) Protégée par fusible rapide 2,5 A.
	Motorisation 48 V		48 Vcc (45 V à 54 V) max. 8 A pendant 15 s et 15 A, 50 ms Protégée par fusible 5 A.
	Relais de présence tension		2 relais avec consommation cumulée 100 mA
Batterie	Type		Plomb étanche de type sans entretien (non fournie)
	Durée de charge		10 h à 24 h
	Capacité chargeur		12 Vcc - 38 Ah (maximum)
	Autonomie de – 15 °C à + 55 °C		16 h + 10 cycles O/F ou 4 jours avec cycles O/F
	Surveillance		Décharges profondes, tests périodiques toutes les 12 heures (10A pendant 100 ms). Test concluant si U Bat.>11,3V au terme du test. Deux tests successifs non concluants activent l'anomalie batterie
Caractéristiques			
Capacité Entrées/Sorties	Télécommandes (TCD)		1 à 4 voies. Ordres ouverture/fermeture par polarité +48V pendant une durée de 3 s, avec sorties protégées par fusible
	Télésignalisations doubles (TSD)		Autant que de TCD. Signalisation positions ouvert/fermé, "Verrouillé"
	Sorties de signalisation		Contact relais NO (Permutation en cours)
	Entrées de signalisation		4 entrées TOR (défaut urgent, Défaut non-urgent, Verrouillage externe et Niveau d'Eau), commandées par polarité 0V
Liaison cellules	Type de raccordement		Connecteurs détrompés
Diélectriques	Entrée U alternatif	NF EN 61180-1	Isolement (50 Hz / 1 mn) : 10 kV Onde de choc (1.2 / 50 µs) : 20 kV en mode commun – 8 kV en mode différentiel
	Interface de communication RTC où LS	NF EN 61180-1	Isolement (50 Hz / 1 mn) : 10 kV Onde de choc (1.2 / 50 µs) : 20 kV en mode commun
	Sorties signalisation	NF EN 61180-1	Isolement (50 Hz / 1 mn) : 2 kV en mode commun, 1 kV en mode différentiel Onde de choc (1,2 / 50 µs) : 5 kV en mode commun, 3 kV en mode différentiel
	Entrée tension	NF EN 61180-1	Isolement (50 Hz / 1 mn) : 2 kV Onde de choc (1,2 / 50 µs) : 5 kV
	Entrée tore	NF EN 61180-1	Isolement (50 Hz / 1 mn) : 2 kV Onde de choc (1,2 / 50 µs) : 5 kV
Electromagnétiques	Décharges électrostatiques	NF EN 61000-4-2	8 kV au contact, 15 kV dans l'air
	Champ électromagnétique rayonné	NF EN 61000-4-3	27 MHz – 6 GHz – 30 V/m
	Transitoires rapides	NF EN 61000-4-4	4 kV sur entrées U alternatif, Tore, Tension, Interface de communication, 2 kV sur les autres circuits
	Ondes de choc	NF EN 61000-4-5	2 kV fil / Terre, 1kV fil à fil
	Fréquence radio en MC	NF EN 61000-4-6	0,15 MHz à 80 MHz – 10 Veff.
	Champs magnétiques 50 Hz	NF EN 61000-4-8	100 A/m permanent et 1000 A/m 1 à 3 s
	Champ impulsionnel	NF EN 61000-4-9	100 A/m crête
	Creux de tension Coupures brèves	NF EN 61000-4-11	30% - 20 ms, 60% 1 s 100% - 100 ms, 100% - 1 s
	Harmoniques	NF EN 61000-4-13	Classe 2
	Perturbations conduites	NF EN 61000-4-16	0 à 150 kHz – 30V permanent, 300V / 1s
	Onde oscillatoire amorties	NF EN 61000-4-18	2,5 kV – 100 kHz et 1 MHz en mode commun 1 kV – 100 kHz et 1 MHz en mode différentiel
	Perturbation emise	CISPR22	Classe A, 72.525 MHz – 73.1125 MHz = 0 dBµV/m
Climatique	Température	NF EN 60068-2-1 NF EN 60068-2-2	– 15 °C à + 55 °C
	Humidité relative	NF EN 60068-2-78	Inférieure à 93 % à 40 °C pendant 96 heures
	Chaleur humide	NF EN 60068-2-30	6 cycles 12h -12h
	Brouillard salin	NF EN 60068-2-11	178 h
	Température de stockage	NF EN 60068-2-14	– 25 °C à + 70 °C
Mécanique	Vibrations	NF EN 68068-2-6	10 à 500 Hz ; 2 g ou 0,15 mn crête à crête
	Séisme	NF EN 60255-21-3	Classe 2
	Dimensions (ITI3-4 voies)	H x L x P	660 mm x 220 mm x 350
	Poids (avec batterie)		35 kg
	Protection	NF EN 60529 NF EN 62262	IP20C (coffret fermé) IK07

Options		
Détecteur de défauts interne	Capacité	1 pour ITI3 1 voie, 2 pour ITI3 2 voies, 4 pour ITI3 4 voies
Ampéremétrique	Seuil défaut entre phases	60 à 1600 A. Par défaut : 500A
	Seuil défaut double	200 à 1400 A. Par défaut : 450A
	Seuil défaut homopolaire	20 à 240 A. Par défaut : 80A
	Durée du défaut	20 à 2500 ms. Par défaut : 80 ms
	Remise à zéro	Par retour tension, par temporisation, par le protocole
	Tension réseau	Configurable à 15 KV ou 20 KV
	Indication du courant phase	Oui
Directionnel	Seuil défaut entre phases	60 à 600 A. Par défaut : 500A
	Seuil défaut double	65 à 650 A. Par défaut : 250A
	Durée du défaut	50 à 2500 ms. Par défaut : 80 ms
	Remise à zéro	Par retour tension, par temporisation, par protocole
	Choix du jeu de seuil (sensibilité du défaut)	Configurable à Jeu 1 ou Jeu 2
	Tension réseau	Configurable à 15 KV ou 20 KV
	Indication du courant phase	Oui
Fonction ADA	Ouverture suite à un réenclenchement non réussi	Ouverture dans le creux du premier ou du deuxième lent
Fonction PASA	Permutateur de sources	Temps de retard et temps de retour paramétrables

7 Annexe B : types de messagerie HNZ

La messagerie échangée entre les 2 stations PC-PA diffère suivant le type d'ITI3 (1 ou 4 voies), le type de détection de défaut (Ampèremétrique ou Directionnel) et la configuration avec ou sans automatisme ADA ou PASA.

7.1 Messagerie de type Directionnel

PA1D (HNZ PA 1/4D)

TCD1 : Commande ouvert/fermé organe voie A
TSD1 : Position ouvert/fermé organe voie A
TSS1 : Manque U alternatif
TSS2 : Poste en local
TSS3 : Passage de défaut rouge voie A
TSS4 : Passage de défaut vert voie A
TSS5 : Signalisation "Défaut urgent"
TSS6 : Signalisation "Défaut non urgent"

PA1D + ADA (HNZ PA 1/4D)

TCD1 : Commande ouvert/fermé organe voie A
TCD2 : Commande en/hors service automatisme ADA
TSD1 : Position ouvert/fermé organe voie A
TSD2 : Position en/hors service automatisme ADA
TSS1 : Manque U alternatif
TSS2 : Poste en local
TSS3 : Passage de défaut rouge voie A
TSS4 : Passage de défaut vert voie A
TSS5 : Signalisation "Défaut urgent"
TSS6 : Signalisation "Défaut non urgent"

PA4D (HNZ PA 1/4D)

TCD1 : Commande ouvert/fermé voie A
TCD2 : Commande ouvert/fermé voie B
TCD3 : Commande ouvert/fermé voie C
TCD4 : Commande ouvert/fermé voie D
TSD1 : Position ouvert/fermé voie A
TSD2 : Position ouvert/fermé voie B
TSD3 : Position ouvert/fermé voie C
TSD4 : Position ouvert/fermé voie D
TSS1 : Manque U alternatif
TSS2 : Poste en local
TSS3 : Passage de défaut rouge voie A
TSS4 : Passage de défaut rouge voie B
TSS5 : Passage de défaut rouge voie C
TSS6 : Passage de défaut rouge voie D
TSS7 : Signalisation "Défaut urgent"
TSS8 : Signalisation "Défaut non urgent"
TSS9 : Passage de défaut vert voie A
TSS10: Passage de défaut vert voie B
TSS11: Passage de défaut vert voie C
TSS12: Passage de défaut vert voie D
TSS13: Niveau d'eau
TSS14: Commande neutralisée
TSS15: Non utilisée
TSS16: Non utilisée

PA4D + ADA ou PASA (HNZ PA 1/4D)

TCD1 : Commande ouvert/fermé voie A
TCD2 : Commande ouvert/fermé voie B
TCD3 : Commande ouvert/fermé voie C
TCD4 : Commande En/Hors service automatisme
TSD1 : Position ouvert/fermé voie A
TSD2 : Position ouvert/fermé voie B
TSD3 : Position ouvert/fermé voie C
TSD4 : Position En/Hors service automatisme
TSS1 : Manque U alternatif
TSS2 : Poste en local
TSS3 : Passage de défaut rouge voie A
TSS4 : Passage de défaut rouge voie B
TSS5 : Passage de défaut rouge voie C
TSS6 : Non utilisé
TSS7 : Signalisation "Défaut urgent"
TSS8 : Signalisation "Défaut non urgent"
TSS9 : Passage de défaut vert voie A
TSS10: Passage de défaut vert voie B
TSS11: Passage de défaut vert voie C
TSS12: Non utilisée
TSS13: Niveau d'eau
TSS14: Commande neutralisée
TSS15: Fonctionnement PASA
TSS16: Verrouillage extérieur PASA

PA20 + ADA ou PASA (HNZ PA 20)

TCD1 : Commande ouvert/fermé voie A
TCD2 : Commande ouvert/fermé voie B
TCD3 : Commande ouvert/fermé voie C
TCD4 : Commande ouvert/fermé voie D
TCD5 : Non utilisé
TCD6 : Non utilisé
TCD7 : Non utilisé
TCD8 : Commande En/Hors service automatisme
TSD1 : Position ouvert/fermé voie A
TSD2 : Position ouvert/fermé voie B
TSD3 : Position ouvert/fermé voie C
TSD4 : Position ouvert/fermé voie D
TSD5 : Non utilisé
TSD6 : Non utilisé
TSD7 : Non utilisé
TSD8 : Position En/Hors service automatisme
TSS1 : Passage de défaut rouge voie A
TSS2 : Passage de défaut rouge voie B
TSS3 : Passage de défaut rouge voie C
TSS4 : Passage de défaut rouge voie D
TSS5 : Passage de défaut vert voie A
TSS6 : Passage de défaut vert voie B
TSS7 : Passage de défaut vert voie C
TSS8 : Passage de défaut vert voie D
TSS9 : Non utilisé
TSS10: Non utilisé
TSS11: Non utilisé
TSS12: Non utilisé
TSS13: Non utilisé
TSS14: Non utilisé
TSS15: Non utilisé
TSS16: Non utilisé
TSS17: Non utilisé
TSS18: Non utilisé
TSS19: Non utilisé
TSS20: Non utilisé
TSS21: Non utilisé
TSS22: Non utilisé
TSS23: Non utilisé
TSS24: Non utilisé
TSS25: Manque U alternatif
TSS26: Poste en local
TSS27: Niveau d'eau
TSS28: Commande neutralisée
TSS29: Signalisation "Défaut urgent"
TSS30: Signalisation "Défaut non urgent"
TSS31: Fonctionnement PASA
TSS32: Verrouillage extérieur PASA

7.2 Messagerie de type Ampèremétrique

PA1 (HNZ PA 1/4)

TCD1 : Commande ouvert/fermé organe voie A
TSD1 : Position ouvert/fermé organe voie A
TSS1 : Manque U alternatif
TSS2 : Poste en local
TSS3 : Passage de défaut monophasé voie A
TSS4 : Passage de défaut polyphasé voie A
TSS5 : Signalisation "Défaut urgent"
TSS6 : Signalisation "Défaut non urgent"

PA1 + ADA (HNZ PA 1/4)

TCD1 : Commande ouvert/fermé organe voie A
TCD2 : Commande en/hors service automatisme ADA
TSD1 : Position ouvert/fermé organe voie A
TSD2 : Position en/hors service automatisme ADA
TSS1 : Manque U alternatif
TSS2 : Poste en local
TSS3 : Passage de défaut monophasé voie A
TSS4 : Passage de défaut polyphasé voie A
TSS5 : Signalisation "Défaut urgent"
TSS6 : Signalisation "Défaut non urgent"

PA4D (HNZ PA 1/4D)

TCD1 : Commande ouvert/fermé voie A
TCD2 : Commande ouvert/fermé voie B
TCD3 : Commande ouvert/fermé voie C
TCD4 : Commande ouvert/fermé voie D
TSD1 : Position ouvert/fermé voie A
TSD2 : Position ouvert/fermé voie B
TSD3 : Position ouvert/fermé voie C
TSD4 : Position ouvert/fermé voie D
TSS1 : Manque U alternatif
TSS2 : Poste en local
TSS3 : Passage de défaut monophasé voie A
TSS4 : Passage de défaut monophasé voie B
TSS5 : Passage de défaut monophasé voie C
TSS6 : Passage de défaut monophasé voie D
TSS7 : Signalisation "Défaut urgent"
TSS8 : Signalisation "Défaut non urgent"
TSS9 : Passage de défaut polyphasé voie A
TSS10: Passage de défaut polyphasé voie B
TSS11: Passage de défaut polyphasé voie C
TSS12: Passage de défaut polyphasé voie D
TSS13: Niveau d'eau
TSS14: Commande neutralisée
TSS15: Non utilisée
TSS16: Non utilisée

PA4 + PASA URBAIN (HNZ PA 1/4)

TCD1 : Commande ouvert/fermé voie A
TCD2 : Commande ouvert/fermé voie B
TCD3 : Non utilisé
TCD4 : Commande En/Hors service automatisme
TSD1 : Position ouvert/fermé voie A
TSD2 : Position ouvert/fermé voie B
TSD3 : Non utilisé
TSD4 : Position En/Hors service automatisme
TSS1 : Manque U alternatif
TSS2 : Poste en local
TSS3 : Défaut HTA
TSS4 : Fonctionnement PASA
TSS5 : Commande neutralisée
TSS6 : Verrouillage extérieur PASA
TSS7 : Signalisation "Défaut urgent"
TSS8 : Signalisation "Défaut non urgent"

PA4D + ADA ou PASA (HNZ PA 1/4D)

TCD1 : Commande ouvert/fermé voie A
TCD2 : Commande ouvert/fermé voie B
TCD3 : Commande ouvert/fermé voie C
TCD4 : Commande En/Hors service automatisme
TSD1 : Position ouvert/fermé voie A
TSD2 : Position ouvert/fermé voie B
TSD3 : Position ouvert/fermé voie C
TSD4 : Position En/Hors service automatisme
TSS1 : Manque U alternatif
TSS2 : Poste en local
TSS3 : Passage de défaut monophasé voie A
TSS4 : Passage de défaut monophasé voie B
TSS5 : Passage de défaut monophasé voie C
TSS6 : Non utilisé
TSS7 : Signalisation "Défaut urgent"
TSS8 : Signalisation "Défaut non urgent"
TSS9 : Passage de défaut polyphasé voie A
TSS10: Passage de défaut polyphasé voie B
TSS11: Passage de défaut polyphasé voie C
TSS12: Non utilisée
TSS13: Niveau d'eau
TSS14: Commande neutralisée
TSS15: Fonctionnement PASA
TSS16: Verrouillage extérieur PASA

PA20 + ADA ou PASA (HNZ PA 20

TCD1 : Commande ouvert/fermé voie A
TCD2 : Commande ouvert/fermé voie B
TCD3 : Commande ouvert/fermé voie C
TCD4 : Commande ouvert/fermé voie D
TCD5 : Non utilisé
TCD6 : Non utilisé
TCD7 : Non utilisé
TCD8 : Commande En/Hors service automatisme
TSD1 : Position ouvert/fermé voie A
TSD2 : Position ouvert/fermé voie B
TSD3 : Position ouvert/fermé voie C
TSD4 : Position ouvert/fermé voie D
TSD5 : Non utilisé
TSD6 : Non utilisé
TSD7 : Non utilisé
TSD8 : Position En/Hors service automatisme
TSS1 : Passage de défaut monophasé voie A
TSS2 : Passage de défaut monophasé voie B
TSS3 : Passage de défaut monophasé voie C
TSS4 : Passage de défaut monophasé voie D
TSS5 : Passage de défaut polyphasé voie A
TSS6 : Passage de défaut polyphasé voie B
TSS7 : Passage de défaut polyphasé voie C
TSS8 : Passage de défaut polyphasé voie D
TSS9 : Non utilisé
TSS10: Non utilisé
TSS11: Non utilisé
TSS12: Non utilisé
TSS13: Non utilisé
TSS14: Non utilisé
TSS15: Non utilisé
TSS16: Non utilisé
TSS17: Non utilisé
TSS18: Non utilisé
TSS19: Non utilisé
TSS20: Non utilisé
TSS21: Non utilisé
TSS22: Non utilisé
TSS23: Non utilisé
TSS24: Non utilisé
TSS25: Manque U alternatif
TSS26: Poste en local
TSS27: Niveau d'eau
TSS28: Commande neutralisée
TSS29: Signalisation "Défaut urgent"
TSS30: Signalisation "Défaut non urgent"
TSS31: Fonctionnement PASA
TSS32: Verrouillage extérieur PASA

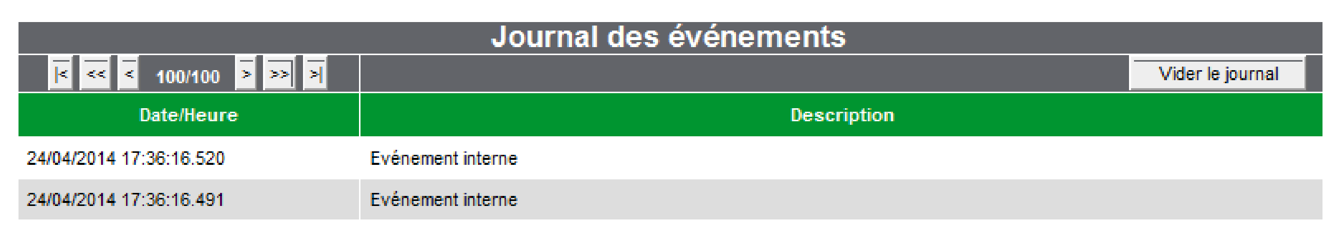
8 Annexe C : Les journaux

8.1 Le journal des Evènements

Ce journal représente les événements liés aux modules de contrôle et de détection de défaut.
Il est constitué des EEMD au format interne ainsi que les événements constructeurs présentés ci-après :

INDEX	LIBELLE	CLASSE	Description
SP68 *SP100* *SP132* *SP164*	Défaut détecteur / calibration x	Voie A, B, C, D	Actif si le détecteur en question n'est pas calibré ou en défaut. ⇨ ***Entraîne un défaut équipement***
SP28	Défaut liaison JBUS	Informations ITI	Défaut de liaison sur le fond de panier entre la carte UC et la carte de communication ⇨ ***Entraîne un défaut interne et équipement***
SP47	Défaut liaison DDEF	Informations ITI	Indique qu'au moins un détecteur présent sur la carte UC ne répond pas. ⇨ ***Entraîne un défaut interne et équipement***
SP36 SP37 SP38 SP39	Fonctionnement ADA voie x	Automatisme ADA	Indique la phase de fonctionnement de l'automatisme ADA jusqu'à l'ouverture de la voie concernée.
SP40	Mise en route PASA	Automatisme PASA	Indique l'instant ou l'automatisme PASA s'est déclenché (sur disparition HTA source active)
SP72 SP104 SP136 SP168	Configuration détecteur x	Etat des détecteurs	Information donnée par la carte UC indiquant que le détecteur est en cours de configuration.
SP72 SP68 SP140 SP172	Détecteur disponible x	Etat des détecteurs	Information donnée par le détecteur indiquant qu'il est prêt (ou non) à fonctionner. La signalisation de non disponibilité est active si : - Le détecteur est en cours de configuration - Le détecteur est en défaut calibration - Le détecteur se signale en défaut sur une erreur mémoire (checksum EEPROM…).

<u>Remarque</u> : Certains messages constructeurs sont enregistrés dans le journal des événements avec le libellé ***Evénement interne***. Ce sont des événements réservés et non accessibles par le client.



8.2 Le journal Système

Ce journal représente les événements liés au module de communication du coffret ITI3.
Ces événements sont datés mais non numérotés.

LIBELLE	ANOMALIE	Remarque
Démarrage de la carte de communication		-
Redémarrage demandé par logiciel		Apparaît lors du chargement d'un nouveau Logiciel ou d'une nouvelle configuration
Modification configuration module de contrôle		Apparaît lors d'un changement de paramétrage issu de la page Commande ou Détection de défaut.
Modification paramètre communication (protocole)		Apparaît lors d'un changement de paramétrage issu de la page Protocole HNZ
Modification configuration carte de communication		Apparaît lors d'un changement de paramétrage de configuration générale
Basculement application		Apparaît si basculement du Logiciel 1 au Logiciel 2
Modification application		Changement de Logiciel
Téléchargement nouvelle configuration		Un nouveau fichier de configuration est en cours de chargement
Restauration configuration par défaut		Une demande de restauration des paramètres par défaut est en cours
Modification heure/date		Mise à l'heure du produit (depuis le protocole ou le serveur web)
Module contrôle OK		La carte UC est détectée et fonctionnelle
Début initialisation modem LS		Le modem LS est présent et l'initialisation est en cours
Fin initialisation modem LS		Le modem LS est disponible
Début initialisation modem Radio		Le modem Radio est présent et l'initialisation est en cours
Fin initialisation modem Radio		Le modem Radio est disponible
Début initialisation modem Téléphonique		Le modem RTC est présent et l'initialisation est en cours
Fin initialisation modem Téléphonique		Le modem RTC est disponible
Connexion		Une connexion distante est en cours
Déconnexion		La connexion distante s'est terminée
Passage en appel		Le modem est en cours de numérotation afin d'établir la connexion distante
Réception d'appel		Le modem a détecté une porteuse et l'établissement de la connexion est en cours
Occupé		La ligne est occupée
TS battante - actif		L'information '*TS battante détectée'* a été transmise à la carte de COM. => Voir le journal des événements
TS battante - Inactif		L'information 'Fin *TS battante* a été transmise à la carte de COM. => Voir le journal des événements

LIBELLE	ANOMALIE	Remarque
Pas de porteuse	X	-
Pas de réponse	X	Pas de réponse du distant
Echec connexion	X	La connexion distante a échoué
Pas de tonalité	X	-
Numéro brûlé	X	-
Défaut initialisation protocole	X	Initialisation HNZ en défaut
Défaut checksum configuration	X	Le fichier de configuration chargé n'est pas correct
Configuration invalide	X	-
Perte d'évènements dans l'UC	X	Des événements datés dans l'UC n'ont pas pu être lus par la carte de communication
Incohérence entre UC configurée et UC présente	X	La carte UC n'est pas reconnue par la configuration du produit
Erreur communication entre cartes - Produit en Défaut	X	-
Export de configuration incomplet (plus de mémoire)	X	-
Erreur bus SPI	X	Trame SPI perdue
Erreur serveur WEB	X	-
Erreur Module Contrôle	X	La liaison avec la carte UC est en défaut

9 Annexe D : Table d'interopérabilité – Protocole HNZ

9.1 Description

Le tableau suivant décrit l'ensemble des variables internes du produit accessibles depuis le serveur web.
Pour chaque variable interne est défini :
- l'index de la télésignalisation pour chaque messagerie HNZ.
- Les numéros d'EEMD concernés et le type.

9.2 Légende

DC = Double commande
DP = Double point
SP = Simple point
LP = point logique
ANA : Analogique
CNT : Compteur



Accès administrateur
Accès exploitant

9.3 Tableau

VARIABLES INTERNES		TELESIGNALISATIONS					Enregistrement EEMD	
Numéro interne	LIBELLE	INDEX **PA1**	INDEX **PA1/D**	INDEX **PA4** (urbain)	INDEX **PA4/D**	INDEX **PA20**	EEMD générés	Type EMS
	Classe voie A (ITI 1, 2, 4 voies)							
DC1	Télécommande A	TCD1	TCD1	TCD1	TCD1	TCD1	68-76	OUI
DP1	Position interrupteur A	TSD1	TSD1	TSD1	TSD1	TSD1	84-92	OUI
SP49	Cellule condamnée A	-	-	TSS5	TSS14	TSS28	100-108	OUI
SP54	Présence HTA A	-	-	-	-	-	283-291	NON
SP65	Défaut vert A	-	TSS1	-	TSS9	TSS5	27	OUI
SP66	Défaut rouge (DDD) / monophasé (DDA)	TSS3	TSS3	TSS3	TSS3	TSS1	19	OUI
SP67	Défaut polyphasé A	TSS4	-	TSS3	TSS9	TSS9	35	OUI
SP68	Défaut détecteur / calibration A	N/A						
SP69	Ordre ouverture A	-	-	-	-	-	52	NON
SP70	Ordre fermeture A	-	-	-	-	-	60	NON
SP71	Sélection voie A	-	-	-	-	-	44	NON
ANA1	Courant triphasé A	N/A						
	Classe voie B (ITI 2, 4 voies)							
DC2	Télécommande B	-	-	TCD2	TCD2	TCD2	69-77	OUI
DP2	Position interrupteur B	-	-	TSD2	TSD2	TSD2	85-93	OUI
SP81	Cellule condamnée B	-	-	TSS5	TSS14	TSS28	101-109	OUI
SP86	Présence HTA B	-	-	-	-	-	284-292	NON
SP97	Défaut vert B	-	-	-	TSS10	TSS6	28	OUI
SP98	Défaut rouge (DDD) / monophasé (DDA)	-	-	TSS3	TSS4	TSS2	20	OUI
SP99	Défaut polyphasé B	-	-	TSS3	TSS10	TSS10	36	OUI
SP100	Défaut détecteur / calibration B	N/A						
SP101	Ordre ouverture B	-	-	-	-	-	53	NON
SP102	Ordre fermeture B	-	-	-	-	-	61	NON
SP103	Sélection voie B	-	-	-	-	-	45	NON
ANA5	Courant triphasé B	N/A						

VARIABLES INTERNES		TELESIGNALISATIONS					Enregistrement EEMD	
Numéro interne	LIBELLE	INDEX ***PA1***	INDEX ***PA1/D***	INDEX ***PA4*** (urbain)	INDEX ***PA4/D***	INDEX ***PA20***	EEMD générés	Type EMS
	Classe voie C (ITI 4 voies)							
DC3	Télécommande C	-	-	-	TCD3	TCD3	70-78	OUI
DP3	Position interrupteur C	-	-	-	TSD3	TSD3	86-94	OUI
SP113	Cellule condamnée C	-	-	TSS5	TSS14	TSS28	102-110	OUI
SP118	Présence HTA C	-	-	-	-	-	285-293	NON
SP129	Défaut vert C	-	-	-	TSS11	TSS7	29	OUI
SP130	Défaut rouge (DDD) / monophasé (DDA)	-	-	-	TSS5	TSS3	21	OUI
SP131	Défaut polyphasé C	-	-	-	TSS11	TSS11	37	OUI
SP132	Défaut détecteur / calibration C	N/A						
SP133	Ordre ouverture C	-	-	-	-	-	54	NON
SP134	Ordre fermeture C	-	-	-	-	-	62	NON
SP135	Sélection voie C	-	-	-	-	-	46	NON
ANA9	Courant triphasé C	N/A						
	Classe voie D (ITI 4 voies)							
DC4	Télécommande D	-	-	-	TCD4	TCD4	71-79	OUI
DP4	Position interrupteur D	-	-	-	TSD4	TSD4	87-95	OUI
SP145	Cellule condamnée D	-	-	TSS5	TSS14	TSS28	103-111	OUI
SP150	Présence HTA D	-	-	-	-	-	286-294	NON
SP161	Défaut vert D	-	-	-	TSS12	TSS8	30	OUI
SP162	Défaut rouge (DDD) / monophasé (DDA)	-	-	-	TSS6	TSS4	22	OUI
SP163	Défaut polyphasé D	-	-	-	TSS12	TSS12	38	OUI
SP164	Défaut détecteur / calibration D	N/A						
SP165	Ordre ouverture D	-	-	-	-	-	55	NON
SP166	Ordre fermeture D	-	-	-	-	-	63	NON
SP167	Sélection voie D	-	-	-	-	-	47	NON
ANA13	Courant triphasé D	N/A						
	Classe Information ITI							
SP17	Manque alimentation immédiate	TSS1	TSS1	TSS1	TSS1	TSS25	11/12	NON
SP18	Manque alimentation temporisée	-	-	-	-	-	0	NON
SP23	Poste en local	TSS2	TSS2	TSS2	TSS2	TSS26	5-6	OUI
SP24	Batterie > 8h	N/A						
SP48	Défaut équipement							
	Classe défauts internes							
SP19	Défaut motorisation (48V)	-	-	-	-	-	9-10	OUI
SP20	Défaut alimentation annexe (12V)	-	-	-	-	-	11/12	NON
SP21	Défaut chargeur	-	-	-	-	-	1	OUI
SP27	Défaut 12V	-	-	-	-	-	7-8	OUI
SP22	Défaut batterie	-	-	-	-	-	13-14	OUI
SP28	Défaut liaison JBUS	N/A						
SP47	Défaut liaison DDEF							
LP1	Défaut urgent	TSS5	TSS5	TSS7	TSS7	TSS29	-	NON
LP2	Défaut non urgent	TSS6	TSS6	TSS8	TSS8	TSS30	-	NON
LP3	Commande neutralisée	-	-	TSS5	TSS14	TSS22	-	NON

VARIABLES INTERNES		TELESIGNALISATIONS					Enregistrement EEMD	
Numéro interne	LIBELLE	INDEX ***PA1***	INDEX ***PA1/D***	INDEX ***PA4*** (urbain)	INDEX ***PA4/D***	INDEX ***PA20***	EEMD générés	Type EMS
	Classe entrées digitales							
SP1	Défaut urgent externe	-	-	-	-	-	277-278	OUI
SP2	Défaut non urgent externe	-	-	-	-	-	279-280	OUI
SP3	Niveau d'eau	-	-	-	-	-	281-282	OUI
SP5	Entrée digitale 1	N/A						
SP6	Entrée digitale 2							
	Classe compteurs							
CNT40	Compteur défaut rouge A	N/A						
CNT41	Compteur défaut vert A							
CNT42	Compteur défaut polyphasé A							
CNT43	Compteur défaut rouge B							
CNT44	Compteur défaut vert B							
CNT45	Compteur défaut polyphasé B							
CNT46	Compteur défaut rouge C							
CNT47	Compteur défaut vert C							
CNT48	Compteur défaut polyphasé C							
CNT49	Compteur défaut rouge D							
CNT50	Compteur défaut vert D							
CNT51	Compteur défaut polyphasé D							
	Classe automatisme ADA							
DC9	Commande ES/HS ADA	TCD2	TCD2	TCD4	TCD4	TCD8	214->217	OUI
DP9	ADA ES/HS	TSD2	TSD2	TSD4	TSD4	TSD8	-	NON
SP36	Fonctionnement ADA voie A	N/A						
SP37	Fonctionnement ADA voie B							
SP38	Fonctionnement ADA voie C							
SP39	Fonctionnement ADA voie D							
	Classe automatisme PASA							
DC10	Commande ES/HS PASA	-	-	TCD4	TCD4	TCD8	243->246	OUI
DP10	PASA ES/HS	-	-	TSD4	TSD4	TSD8	-	NON
SP4	Verrouillage externe PASA	-	-	TSS6	TSS16	TSS32	-	NON
SP34	Fonctionnement PASA	-	-	TSS4	TSS15	TSS31	-	NON
SP35	PASA – conditions non remplies	-	-	-	-	-	-	NON
SP40	Mise en route PASA	N/A						
	Classe réserve							
SP41	BP test platine	-	-	-	-	-	276	NON
SP42	BP RAZ	-	-	-	-	-	274	NON
SP43	PASA sens 1->2	-	-	-	-	-	231	NON
SP44	PASA sens 2->1	-	-	-	-	-	232	NON
SP45	PASA sens 1<->2	-	-	-	-	-	233	NON
	Classe Status des détecteurs							
SP72	Configuration détecteur A	N/A						
SP76	Détecteur disponible A							
SP104	Configuration détecteur B							
SP108	Détecteur disponible B							
SP136	Configuration détecteur C							
SP140	Détecteur disponible C							
SP168	Configuration détecteur D							
SP172	Détecteur disponible D							

10 Annexe E : Fiche de retour matériel

Numéro de fiche	Date de création

Equipement	
Référence GMAO de l'équipement :	
Constructeur :	
Type de coffret :	
Définition de l'équipement :	Indice matériel :
Numéro de série :	Version logiciel :
Date de mise en service :	

ERDF	
Contact	
AMEPS/BRIPS :	Base :
Nom de l'émetteur :	N° Fixe :
Courriel :	N° Portable :
Adresse :	
Code postal :	Ville :
Date de dépose :	Date d'envoi :
Description du problème	
Commentaire :	

Constructeur	
Contact	
Numéro fiche interne :	
Nom de l'émetteur :	N° Fixe :
Courriel :	N° Portable :
Date de réception :	Date de réponse
Retour d'analyse	
Commentaire :	
Solution	
☐ Non réparable ☐ Réparation	☐ Echange ☐ Autre
Détails "Autre" :	

Notes personnelles

Schneider Electric Industries SAS

Schneider Electric Telecontrol
839 chemin des Batterses
Z.I. Ouest
01700 St Maurice de Beynost
Tel : +33 (0)4 78 55 13 13
Fax : +33 (0)4 78 55 50 00

http://www.schneider-electric.com
E-mail : telecontrol@schneider-electric.com

NT00331-FR-06 10/2014

Publication: Schneider Electric Telecontrol - Made in France
Production: Schneider Electric Telecontrol - Made in France
Impression: Schneider Electric Telecontrol - Made in France